

# **ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO: ALINEACIÓN DE SUS ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS**

*Una Mirada desde la Matriz Estratégica de Kraljic*

**JOSÉ MIGUEL AGUIRRE OCAMPO**

**Trabajo de grado para optar al título de**

**INGENIERO FINANCIERO**

**TOMÁS PALACIO VELEZ**

**Líder BI for Supply Chain Excellence**



**UNIVERSIDAD EIA  
INGENIERÍA FINANCIERA  
ENVIGADO  
2018**

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, el cual mediante su amor me conduce y me ilumina por el camino de la verdad, la felicidad, y la fe. A mis padres por su cariño y compromiso diario en todo mi proceso formativo. A toda la comunidad de la Universidad EIA por enseñarme el valor de la voluntad y del esfuerzo, y por último a mi jefe Tomás Palacio Vélez del cual he aprendido mucho del mundo del Sourcing y Procurement.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

# CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN.....	12
1. PRELIMINARES.....	15
1.1 Planteamiento del problema .....	15
1.2 Objetivos del proyecto .....	16
1.2.1 Objetivo General .....	16
1.2.2 Objetivos Específicos .....	16
1.3 Marco de referencia .....	17
1.3.1 Alineación Estratégica .....	18
1.3.2 La Matriz de Kraljic .....	24
1.3.3 Outsourcing Estratégico y Estrategias de Negociación y Relacionamento ..	28
1.4 Hipótesis .....	33
2. METODOLOGÍA.....	39
3. VARIABLES PREDICTIVAS DEL MODELO.....	41
3.1 VARIABLES DEPENDIENTES .....	41
3.1.1 Desempeño de la compañía .....	41
3.1.2 Alineación Estratégica .....	41
3.1.3 Rol del abastecimiento dentro de la compañía.....	42
3.2 VARIABLES INDEPENDIENTES .....	44
3.2.1 Tamaño de las empresas .....	44
3.2.2 Nivel de Incertidumbre en la demanda .....	46
3.2.3 Nivel de diferenciación.....	47
4. RESULTADOS .....	48

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

4.1	ESTADISTICA DESCRIPTIVA (VARIABLES) .....	48
4.2	MODELOS DE REGRESIÓN.....	50
4.3	DIAGNOSTICO DE LOS MODELOS.....	52
5.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	55
5.1	Implicaciones teoricas.....	55
5.2	Implicaciones PRACTICAS.....	57
5.3	LIMITACIONES.....	58
6.	CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES.....	59
	REFERENCIAS.....	61
	ANEXO 1. GRÁFICO DE RESIDUALES (HIPOTESÍS 1; MUESTRA COMPLETA).....	65
	ANEXO 2. GRÁFICO DE RESIDUALES (HIPOTESÍS 1; CUADRANTE: BIENES Y SERVICIOS APALANCADOS O COMMODITIES).....	66
	ANEXO 3. GRÁFICO DE RESIDUALES (HIPOTESÍS 1; CUADRANTE: BIENES Y SERVICIOS ESTRATÉGICOS).....	67
	ANEXO 4. GRÁFICO DE RESIDUALES (HIPOTESÍS 1; CUADRANTE: BIENES Y SERVICIOS NO CRITICOS).....	68
	ANEXO 5. GRÁFICO DE RESIDUALES (HIPOTESÍS 1; CUADRANTE: BIENES Y SERVICIOS CUELLO DE BOTELLA).....	69
	ANEXO 6. GRÁFICO DE RESIDUALES (HIPOTESÍS 2; MUESTRA COMPLETA).....	70
	ANEXO 7. GRÁFICO DE RESIDUALES (HIPOTESÍS 2; CUADRANTE: BIENES Y SERVICIOS APALANCADOS O COMMODITIES).....	72
	ANEXO 8. GRÁFICO DE RESIDUALES (HIPOTESÍS 2; CUADRANTE: BIENES Y SERVICIOS ESTRATÉGICOS).....	74
	ANEXO 9. GRÁFICO DE RESIDUALES (HIPOTESÍS 2; CUADRANTE: BIENES Y SERVICIOS NO CRITICOS).....	76
	ANEXO 10. GRÁFICO DE RESIDUALES (HIPOTESÍS 2; CUADRANTE: BIENES Y SERVICIOS CUELLO DE BOTELLA).....	78

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

ANEXO 11. ENCUESTA RELACIÓN CUADRANTES MATRIZ KRALJIC (CONSTRUCCIÓN PROPIA).....	80
.....	81
.....	82
ANEXO 12. RESIDUALES ATÍPICOS (REGRESIÓN H1).....	83
ANEXO 13. RESIDUALES ATÍPICOS (REGRESIÓN H2).....	84
ANEXO 14. EJEMPLO MATRIZ KRALJIC (CEMENTOS ARGOS S.A.) .....	85

## LISTA DE TABLAS

pág.

## LISTA DE FIGURAS

pág.



## **LISTA DE ANEXOS**

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

## RESUMEN

La importancia del abastecimiento dentro de las compañías cada vez gana más adeptos, ya que desde hace una década ha ido cambiando el paradigma sobre las mismas funciones. El siguiente trabajo analiza la importancia de alinear las funciones y actividades de las áreas de compras con los objetivos generales de las compañías, lo anterior con el fin de crear ventajas competitivas que permitan a las compañías competir de una mejor manera dentro del mercado donde operan, así como generar mayores ahorros que se traduzcan en mayor rentabilidad. Sin embargo, la alineación se torna difícil debido a las diferentes estrategias de abastecimiento que tiene una sola compañía, debido a los diferentes bienes y/o servicios que compra una compañía. Por lo que hay ciertas limitantes a realizar los diferentes procesos de alineación debido a la dificultad de la disparidad entre las mismas.

Para ello, se analiza de forma estadística y empírica las consecuencias de ello utilizando la Matriz de Kraljic para clasificar las diferentes estrategias que tienen las compañías. Para esto se utilizó la encuesta internacional sobre las tendencias del abastecimiento realizada por la CIPS en donde participaron 438 compañías especialmente de Europa y Norteamérica. Se probaron dos hipótesis mediante regresiones múltiples. Una de ella verifica la relación entre el desempeño de una compañía frente a procesos de alineación, y la otra hipótesis indaga la relación entre el rol de los procesos de abastecimiento en los procesos de alineación. Estas dos hipótesis se verificaron para los cuatro cuadrantes de la matriz de Kraljic. Los resultados muestran que el desempeño de las empresas se ve afectado positivamente por la alineación solo por el cuadrante de "elementos estratégicos" de la matriz de Kraljic. También muestran que una participación activa de la función de compra en la estrategia corporativa puede promover la alineación estratégica de los artículos estratégicos. También se establece que es difícil formular un índice consistente para medir la alineación estratégica. También es difícil encontrar todos los factores y variables que influyen en la alineación estratégica. Se necesita más investigación sobre estos temas.

## ABSTRACT

The importance of the supply within the companies is gaining more followers, since for a decade the paradigm on the same functions has changed. The following work analyzes the importance of aligning the functions and activities of the purchasing areas with the general objectives of the companies, the above in order to create competitive advantages that allow companies to compete in a better way within the market where they operate, as well as generate greater savings that translate into higher profitability. However, the alignment becomes difficult due to the different supply strategies that a single company has, due to the different goods and / or services that a company purchases. So there are certain limitations to perform the different processes of alienation due to the difficulty of the disparity between them.

To do this, the consequences of this are analyzed statistically and empirically using the Kraljic Matrix to classify the different strategies that companies have. For this, the international survey on supply trends carried out by CIPS was used, involving 438 companies, especially from Europe and North America. Two hypotheses were tested by multiple regressions. One of them verifies the relationship between the performance of a company versus alignment processes, and the other hypothesis investigates the relationship between the role of the supply processes in the alignment processes. These two hypotheses were verified for the four quadrants of the Kraljic matrix. The results show that the performance of the companies is positively affected by the alignment only by the quadrant of "strategic elements" of the Kraljic matrix. They also show that an active participation of the purchasing function in corporate strategy can promote the strategic alignment of strategic articles. It also states that it is difficult to formulate a consistent index to measure strategic alignment. It is also difficult to find all the factors and variables that influence strategic alignment. More research is needed on these issues.

## INTRODUCCIÓN

Las funciones de abastecimiento fueron consideradas simples procedimientos administrativos durante décadas, pero últimamente han aumentado su visibilidad y su importancia competitiva y estratégica, reconociéndolo tanto las compañías como académicos. Algunos autores (Chen, Paulraj, & Lado, 2004; Pearson & Gritzmacher, 1990; Squire, Lawson, Cousins, & Lamming, 2007) han desarrollado diferentes artículos en los cuales han resaltado la importancia de estas funciones.

Las compras y la gestión de la cadena de suministro son reconocidas como herramientas fundamentales para crear valor dentro de las compañías (Gadde & Håkansson, 1994). Su adecuada administración puede crear ventajas competitivas considerables. Una de las principales formas en la cual las funciones de compras pueden crear ventajas competitivas es la alineación estratégica, “Generar un ajuste adecuado entre la estrategia global de la compañía y la estrategia en compras” (Baier, Hartmann, & Moser, 2008). Algunos de los análisis que se han desarrollado para medir de forma empírica la contribución de la alineación estratégica al desempeño del negocio en los años recientes han demostrado el efecto positivo que conlleva políticas efectivas de alineación.

Sin embargo, ninguno de estos estudios ha considerado que las compañías organizan sus procesos de compras usando una variedad de estrategias de abastecimiento (Gelderman & Van Weele, 2003). La elección de estas diferentes estrategias está sujeta a diferentes factores, como la importancia de los bienes o servicios que la compañía considera como fundamental o “core” para la competitividad de sus cadenas dentro del mercado en el que compiten. Debido a la existencia de una variedad de estrategias de abastecimiento, resulta difícil e incluso inútil tratar de alinear la estrategia de cada bien comprado con la estrategia corporativa para generar valor. Por lo tanto, este trabajo examina cuando la alineación estratégica es rentable acorde con las diferentes estrategias de abastecimiento que siguen las gerencias de compras.

Para ayudar a las áreas de compras formular apropiadamente estrategias competitivas de abastecimiento, Kraljic (1983) desarrollo un modelo de compras en el cual ha recibido una

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

considerable atención de académicos como también personas del mundo de los negocios. Su modelo es una simple matriz de posiciones basada en la importancia que posee un bien o servicio dentro de la compañía y cuál es la complejidad técnica que tiene el producto. Este proyecto utiliza la matriz de Kraljic como una herramienta para distinguir diferentes estrategias de abastecimiento y sus respectivas consecuencias en la alineación estratégica y en el desempeño de la compañía. Otros aspectos de abastecimiento serán considerados para complementar el análisis de las estrategias de abastecimiento.

Una vez las funciones de compras fueron reconocidas como funciones estratégicas, fue estimulada la necesidad de desarrollar un rol activo dentro de la toma de decisiones en las compañías en orden de mejorar su rol estratégico y participativo. En la literatura se ha observado y propuesto diferentes formas de hacerlo. En uno de ellos (Watts, Young Kim, & K. Hahn, 1995), se desarrolló un modelo para vincular el abastecimiento dentro de la estrategia de la compañía. Este trabajo analiza si una activa participación de las funciones de compras dentro de las estrategias de una compañía promueve un alineamiento estratégico.

Por lo tanto, es propósito principal de este trabajo es aumentar el estado de conocimiento sobre los beneficios de la compañía a través de la alineación estratégica entre las funciones de compras y la estrategia del negocio. Considerando la matriz de Kraljic para distinguir entre las diferentes estrategias de compras que tienen las compañías. El alcance de este proyecto esta vinculado directamente al tamaño de las organizaciones objeto de estudio. Previas investigaciones se enfocaron en el alineamiento estratégico en compañías de gran tamaño, sin embargo, este proyecto se enfoca en cualquier tamaño. Para ello se toma en consideración entrevistas a nivel internacional por parte de la CIPS (Chartered Institute of Procurement & Supply), y un caso de estudio en una compañía cementera local.

Luego de la presente inducción, el trabajo se desarrolla de la siguiente manera. En el siguiente numeral de la presente sección se establecen tanto los objetivos generales como los objetivos específicos del proyecto, posteriormente, se expone un marco teórico sobre alineación estratégica y estrategias de abastecimiento, basado en la matriz de Kraljic. Este marco teórico proporciona apoyo para la hipótesis que se pondrá puesta a prueba. En la

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

siguiente sección se hace referencia a la metodología y como se cumplirán los anteriores objetivos propuestos, se continuará con el desarrollo paso a paso del proyecto. Luego, los resultados se discuten porque proporcionan implicaciones tanto teóricas como prácticas. Finalmente, se exponen las conclusiones sobre el alineamiento estratégico y sus implicaciones. Por último, genera recomendaciones para investigaciones posteriores.

# **1. PRELIMINARES**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En sentido general se podría afirmar que las áreas de compras y procurement (abastecimiento) dentro de las compañías industriales siempre se consideran áreas rígidas y con poca influencia en el posicionamiento estratégico dentro del mercado y con limitadas influencias para generar valor, pero necesarias por el simple hecho de estar muy integradas a las operaciones de las mismas; por consiguiente, son permeadas por la operatividad, (Vargas Loza, Delgado, & KPMG Colombia, 2017).

La importancia de la alineación estratégica entre la estrategia de compras y la compañía ha aumentado en los últimos años porque se ha señalado la alineación como un medio para mejorar el desempeño operativo de las compañías. Sin embargo, el uso de diferentes estrategias de abastecimiento en función de las características de los componentes que las empresas están adquiriendo no se ha tenido en cuenta al analizar la alineación estratégica. Eso establece muchas limitaciones a los resultados obtenidos en análisis previos sobre alineación.

## **1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **1.2.1 Objetivo General**

Evaluar estadísticamente la pertinencia de políticas de alineamiento estratégico entre las funciones de abastecimiento y la estrategia global de las compañías.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar los factores y variables dependientes e independientes que mejor expliquen las hipótesis planteadas.
- Demostrar que los procesos de alineación pueden mejorar el desempeño operativo de las compañías cuando los bienes o servicios estratégicos de la matriz de Kraljic están involucrados
- Identificar las prácticas que fomentan la participación activa de las funciones de compras en la formulación de la estrategia general de la empresa para facilitar la alineación estratégica entre la función de compras y la estrategia de la compañía.



### 1.3 MARCO DE REFERENCIA

La importancia de las funciones y actividades de abastecimiento, así como su rol estratégico dentro de las compañías han sido uno de los temas en los cuales académicos especializados en Supply Chain Management o PSM han ido investigando desde las ultimas 2 décadas. El objetivo de este capítulo es establecer un marco teórico sobre la alineación estratégica dentro de las áreas de procurement.

Este capítulo está dividido en tres secciones. Primero, el concepto de alineación estratégica dentro de las compañías es discutido de forma detallada. Como es tema principal de este proyecto, por lo tanto, su definición, su importancia y su rol estratégico son discutidos. En orden de aumentar el estado de conocimiento disponible sobre el tema, un análisis estadístico se desarrollará en el próximo capítulo, como aporte a este proyecto. Además, es esencial para la implementación de este modelo el distinguir los contrastes entre los diferentes procesos de abastecimiento implementados por compras. En la segunda sección se hace referencia a la matriz de Kraljic, donde se explica en detalle cada una de sus secciones y componentes. Finalmente, la tercera sección se enfoca en conceptos básicos de outsourcing estratégico.

Antes de entrar en materia, es necesario la definición del concepto principal de *abastecimiento estratégico*.

(CITA) afirmaron que el abastecimiento estratégico existe en una compañía cuando las compras son vistas como una función estratégica, como herramienta para la toma de decisiones y como participantes dentro del proceso de planeación de la estrategia corporativa global. Dada la anterior definición es importante contextualizar el significado de *estrategia*. Según la definición de la RAE, la estrategia es un “proceso regulable, conjunto de las reglas que aseguran una decisión optima en cada momento”. Por lo tanto, las compras son una función estratégica cuando están presentes como un participante activo dentro de la compañía identificando los objetivos a largo plazo, así como las correctas maneras de lograr los mismos.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

### **1.3.1 Alineación Estratégica**

El concepto de alineación estratégica se puede alcanzar partiendo de diferentes caminos. Este proyecto considera 2 formas: desde el concepto de estrategia corporativa y desde su propia evolución histórica. El concepto de alineación estratégica está completamente relacionado con lo se conoce por gerencia estratégica.

#### **1.3.1.1 Alineación Estratégica desde el concepto de estrategia**

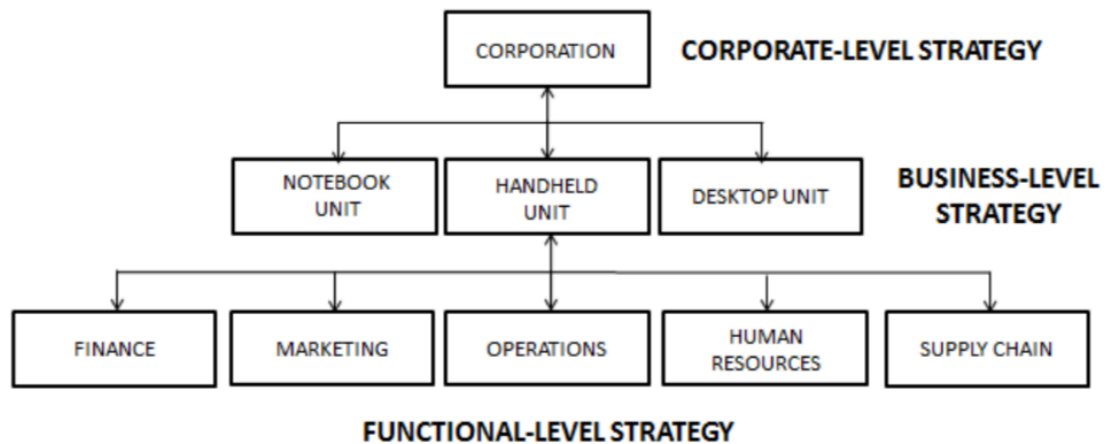
El camino para alcanzar la alineación estratégica desde un punto de vista gerencial comienza en la definición de estrategia en sí misma. Se han propuesto muchas definiciones y no se ha llegado a ningún consenso sobre ese concepto dado que los académicos difieren en todos los aspectos que abarca la definición de un tema tan amplio como es la estrategia. Sin embargo, este proyecto considera la estrategia como "el patrón o plan que integra las principales metas, políticas y secuencias de acción de una organización como un todo de forma cohesiva" (Quinn, 1980). Hay tres consecuencias inmediatas que surgen de esa definición. En primer lugar, la estrategia afecta la escala y el alcance de las actividades de la organización a largo plazo. Esto es una consecuencia de afectación mayor. No es competencia de la estrategia involucrarse en cada detalle de los diferentes objetivos, políticas y secuencias de acción. Por el contrario, busca los aspectos principales de afectación del negocio. Este es un punto muy importante ya que establece límites para la empresa, como los mercados en los que participa o los negocios en los que la empresa debería o no participar. En segundo lugar, la estrategia responde a los cambios en el entorno externo. Este punto (que se denomina enfoque externo de la estrategia) sugiere que las empresas deben considerar los mercados externos para desarrollar sus planes. Esto es una consecuencia del carácter temporal de la estrategia porque es un plan para desarrollar a través del tiempo. Por lo tanto, no puede ignorar los cambios que suceden en el entorno a medida que pasa el tiempo. Finalmente, la estrategia trata de alinear las actividades con recursos y capacidades estratégicas. Este punto de vista, que se denomina enfoque de adentro hacia afuera de la estrategia, sugiere que una empresa solo puede obtener una ventaja competitiva mediante el uso adecuado de sus recursos y capacidades. Esto es una consecuencia de la oración 'todo de forma cohesiva' en la definición. La

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

integración de las principales metas, políticas y secuencias de acciones en un plan hace que sea necesario reunir los recursos y capacidades disponibles en el desarrollo de secuencias, guiados por políticas comunes, para lograr los objetivos establecidos.

La estrategia generalmente se desarrolla en tres niveles dentro de las organizaciones: corporativo, comercial y funcional. La figura 1 muestra los diferentes niveles de estrategia de una compañía. Cada nivel se enfoca en cada una de las tres consecuencias previas de la definición de estrategia. La estrategia a nivel corporativo se centra en el negocio en el que está involucrada la organización. Incluye los límites organizacionales porque establece la extensión de la organización y los mercados en los que compete. La estrategia a nivel comercial se concentra en las formas de competir en los mercados elegidos considerando que los mercados pueden diferir. Por lo tanto, la estrategia comercial considera aspectos importantes como por ejemplo las 5 fuerzas del modelo de Porter (1980): barreras a los nuevos participantes, poder de negociación de los compradores o clientes, amenaza de productos sustitutos, poder de negociación de los proveedores y rivalidad entre los competidores. La estrategia de nivel funcional está encargada de señalar los medios y las prácticas para apoyar las otras dos estrategias. Esta estrategia considera los recursos y capacidades disponibles para ayudar a ejecutar la estrategia de nivel corporativo y comercial. Una definición de alineación estratégica surge de las relaciones entre estas estrategias: *"las estrategias funcionales deben conectarse con las estrategias comerciales y corporativas para que la asignación de recursos y las actividades a nivel funcional sean consistentes con los objetivos de alto nivel"* (Squire et al., 2007). Es necesario que existan relaciones entre las diferentes estrategias de la empresa. Si no coinciden, surgirán problemas porque la empresa no podrá alcanzar sus objetivos con los recursos y capacidades existentes. Es importante señalar que la alineación estratégica no solo implica que las funciones de abastecimiento o cualquier otra función a nivel funcional debe adaptarse para cumplir los requisitos de la empresa. También implica que diferentes funciones deben estar involucradas de forma activa en el proceso de formulación de estrategias a nivel empresarial y corporativo. Estas pueden contribuir con su conocimiento, habilidad y capacidad sobre cada función específica para mejorar las respectivas estrategias de orden superior.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



El punto de vista de la alineación estrategia desde el concepto de estrategia, esclarece desde la teoría la importancia de las funciones de abastecimiento en la implementación de una estrategia general.

#### 1.3.1.2 Alineación estratégica desde su evolución teorica y empírica

Ellram & Carr (1995) identificaron tres maneras por los cuales, las funciones de compras pueden ser vistas como estratégicas. Cada una se centra en la conexión entre las funciones de compras y diferentes estrategias que tenga las compañías. La primera forma se centra en las estrategias específicas empleadas por las funciones de compras. Por ejemplo, si se desarrolla un nuevo producto, compras debe gestionar y planificar las actividades de abastecimiento necesarias para que se pueda lograr el desarrollo del nuevo producto. Este es el nivel estratégico más básico porque el único objetivo de la función de compras es comprar lo que la empresa requiere. Otra forma se centra en las actividades que la función de compras desarrolla como un medio para apoyar los objetivos de la estrategia de la empresa. En otras palabras, la función de compras desarrolla las mismas estrategias que la empresa. Por ejemplo, si una empresa persigue la diferenciación por medio de costos, las funciones de abastecimiento respaldan la estrategia mediante la elección de proveedores cuyo precio sea el menor. La ultima forma por la que el abastecimiento puede

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

ser visto como estratégico se centra en el papel de sus funciones y su importancia dentro de la empresa para participar en el proceso de toma de decisiones. En otras palabras, las funciones de compras impulsan la estrategia de las compañías porque puede proporcionar ideas de mejora gracias a que conocen el mercado y sus proveedores desde un punto de vista de Back Office. Estas tres formas de ver el abastecimiento convergen en la necesidad y la importancia de integrar las compras en la estrategia corporativa.

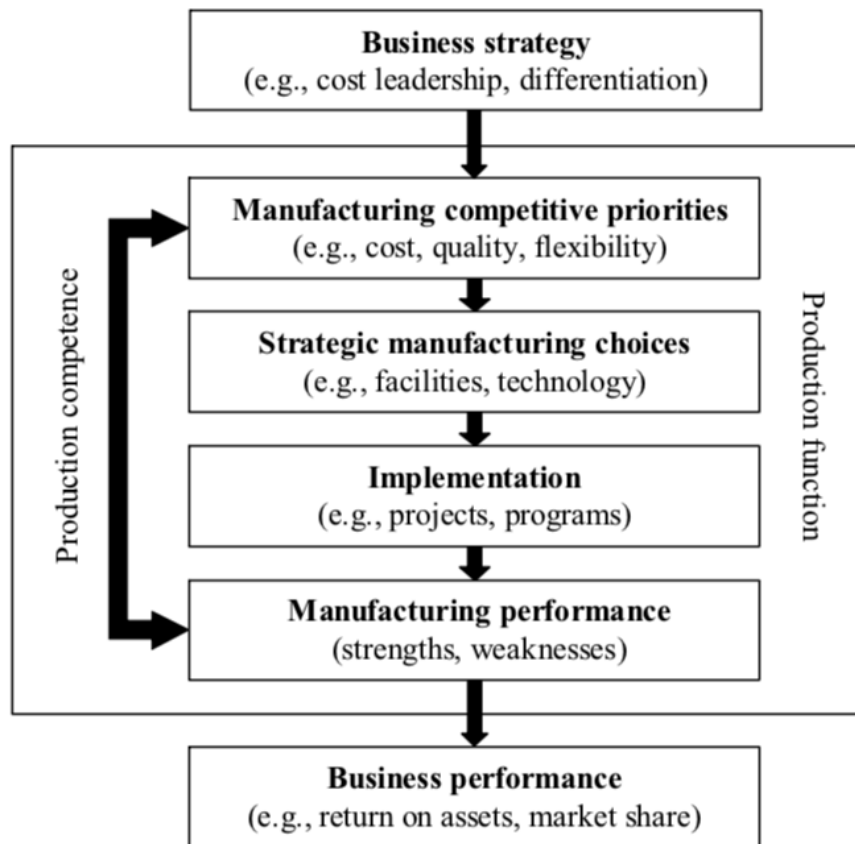
La integración de las compras hace referencia en que las funciones de compras (prácticas) y lo que se quiere lograr de ellas (objetivos) debe ser coherente y estar relacionado con las actividades y los objetivos de la empresa, (Narasimhan & Das, 2000). Este proyecto enfoca su atención, en la integración y alineación de los objetivos del abastecimiento estratégico con los de la empresa y no en las practicas, la alineación de las funciones (prácticas) ya ha sido investigado de forma profunda por (Carr & Pearson, 1999; Chen et al., 2004; Narasimhan & Das, 2000) y el objetivo de este proyecto no es analizarlo más. El concepto de alineación nace con el postulado de (Skinner, 1964) cuando la definió como la integración de la estrategia de cualquier función con la respectiva estrategia global de la compañía, enfondo en las estrategias de producción y manufactura. Afirmó que *"una estrategia competitiva en un momento dado impone exigencias particulares a las funciones y áreas de producción, y no de inversa, donde las operaciones deben diseñarse específicamente para cumplir las tareas que exigen los planes estratégicos"*. Expuso que tan pronto como una empresa coloca una estrategia, establece algunos requisitos sobre sus procesos de producción (relación top down). Al mismo tiempo, los procesos de fabricación deben diseñarse para poder proporcionar a la empresa los resultados necesarios (relación bottom up).

Más tarde, otros autores enfatizaron sobre el tema de la alineación (enfocado en temas de producción). Hayes & Schmenner (1979) afirmaron que "los procesos producción y de manufactura funcionan mejor cuando sus instalaciones, tecnología y políticas son consistentes con las prioridades reconocidas dentro de la estrategia corporativa".

Para finales de los años 80's y principios de los 90's las teorías y estudios basados en la alineación estratégica seguían teniendo un foco en los procesos productivos como por

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

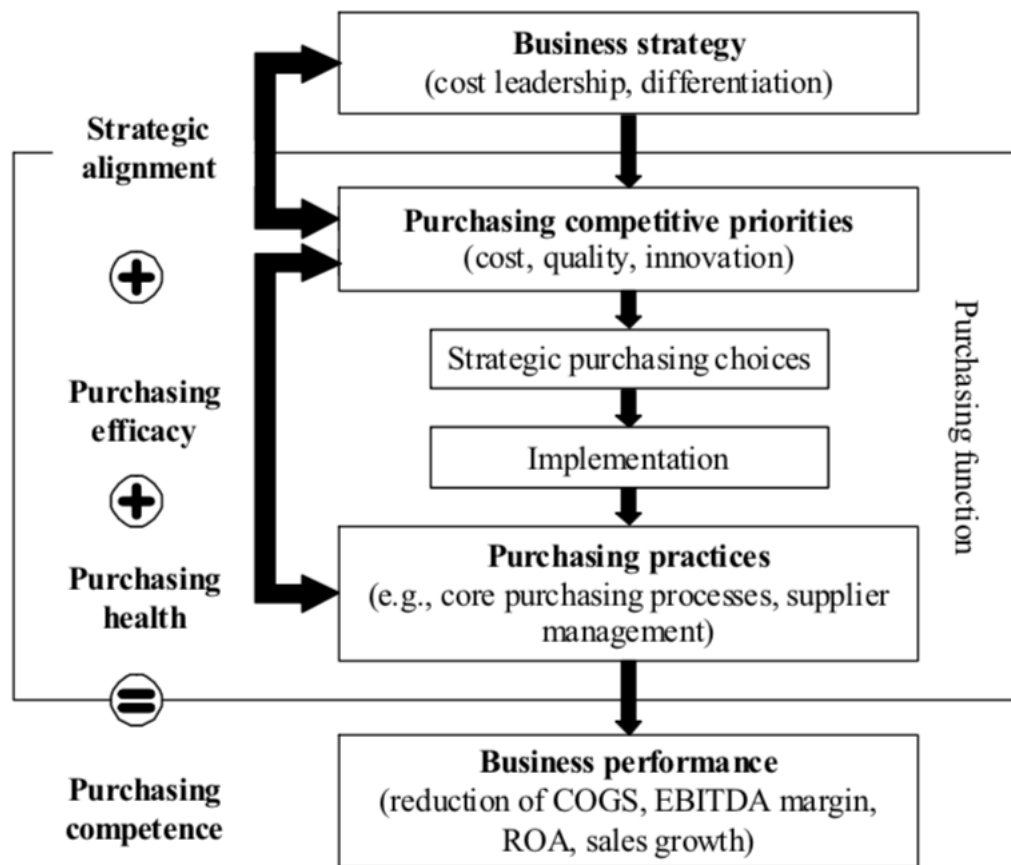
ejemplo Cleveland (1989) desarrolló la Teoría de la Competencia productiva. Estableció en su estudio que el potencial competitivo de vincular las estrategias y políticas de producción frente a las mismas de orden corporativo, representa la base de la competencia productiva, esta podría definirse como "la capacidad que permite a los productores perseguir una estrategia comercial específica" (González Benito, 2007). Dado que este postulado dad por hecho una coherencia entre las estrategias de producción y corporativas, años más tarde el concepto fue perfeccionado por Vickery, (1992). Agregó un esquema (Figura 2) a la teoría de la competencia productiva. Demostró que el único objetivo de la teoría es mejorar el desempeño de las compañías. Además, consideró que no es posible afirmar que una función es estratégicamente relevante si el desempeño del negocio no mejora en el tiempo a través de un manejo adecuado de la misma función. Por lo tanto, aumentar la rentabilidad y el desempeño del negocio es la razón de políticas de alineamiento estratégico.



**Fuente:**  
**(Baier et al., 2008)**

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

La primera vez que se indago sobre alineación de procesos y objetivos de abastecimiento estratégico fue cuando González Benito, (2007) adaptó la teoría de la eficiencia productiva a la gestión de compras y abastecimiento (Purchasing Supply Management). De manera similar al concepto de competencia productiva, se desarrolló el concepto de eficiencia en abastecimiento, que "refleja la capacidad sobre los recursos disponibles en los procesos de abastecimiento para alcanzar los objetivos proyectados". González Benito, (2007) no supuso correspondencia entre estrategia de la compañía y las estrategias de abastecimiento. Ambos componentes, la eficacia en abastecimiento y el alineamiento estratégico, constituyen ventajas competitivas en los procesos de compras. Por lo tanto, el modelo completo (Figura 3) evalúa la coherencia entre la estrategia en los procesos de abastecimiento frente a la estrategia corporativa.



**Fuente: (Baier et al., 2008)**

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Baier, Hartmann, & Moser (2008) también desarrollaron un modelo de alineación estratégica. Al igual que el modelo de González Benito (2007), basaron su modelo en las teorías de producción propuestas por Anderson et al., (1989) y Vickery (1992). A diferencia del modelo de González-Benito (2007) contrastaron diferentes estrategias genéricas como por ejemplo: la diferenciación en costos (Porter, 1985).

Tanto González-Benito (2007), como Baier et al., (2008) demostraron que la alineación estratégica es un medio para mejorar el desempeño de las compañías. En consecuencia, ambos estudios constituyen una prueba de la importancia de la alineación estratégica ya que analizaron empíricamente la contribución de esta relación al desempeño del negocio.

Además, para aumentar los beneficios vía integración, González Benito (2007) propuso la participación activa de las actividades de abastecimiento dentro de la planeación de la estrategia de la compañía, esto con el fin facilitar la alineación estratégica. (Watts et al., 1995), ya habían enfatizado en que estas funciones tenían que ser un participante activo en la formulación e implementación de la estrategia comercial y corporativa para lograr la congruencia entre los objetivos de compra y los objetivos de la compañía.

### **1.3.2 La Matriz de Kraljic**

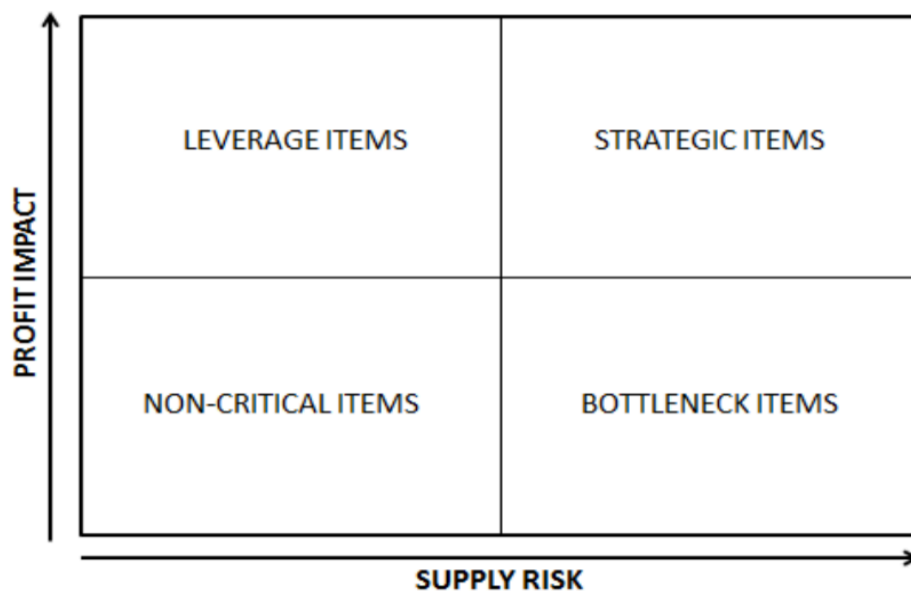
La investigación de Gonzalo Benito (2007) es un avance importante a nivel teórico de las implicaciones, así como de los beneficios de la alineación estratégica dentro del mundo del abastecimiento. Sin embargo, esta última investigación presenta un vacío, así como limitaciones al considerar que las áreas de abastecimiento implementan estrategias homogéneas a la hora de proceder en la compra de bienes y servicios. En otras palabras, esa investigación supone que la función de compras considera que cada producto comprado tiene los mismos objetivos de calidad, costo, y entrega. (BAIER et al., 2008) ,solo evaluó dos estrategias genéricas de Porter (1980): liderazgo en costos y diferenciación. Estas dos estrategias son estrategias de orden comercial y no son netamente estrategias de abastecimiento, donde el supuso que la función de compras tiene que adaptarse a una de estas dos estrategias dependiendo de la estrategia que tenga compañía. La principal

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



consecuencia de tener las funciones de compras adaptadas a las estrategias genéricas de Porter (1980) es que solo tiene en cuenta en la relación comprador-proveedor, y no en los bienes comprados.

Existen investigaciones sobre los modelos de compras que apuntan a desarrollar estrategias diferenciadas de compras y suministro, (Turnbull, 1990); pero Kraljic (1982) introdujo un enfoque integral de segmentación de las compras, en su artículo incluyó una matriz que clasifica con cuatro categorías de bienes y servicios que la compañía puede comprar sobre la base de dos dimensiones: riesgo y rentabilidad.



**Fuente: Kraljic (1982)**

Cada una de las cuatro categorías de la matriz de Kraljic tiene en cuenta diferentes fuerzas que se deben de tomar en cuenta; por ejemplo: las diferentes características de los productos, la competitividad del mercado donde se encuentran los proveedores, impacto en las utilidades, etc.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- **Bienes o Servicios No Críticos o Rutinarios**

Productos de bajo valor o costo; se caracterizan también por su baja complejidad técnica y el bajo riesgo que poseen. No tienen ningún impacto significativo en la competitividad del negocio, ya que se pueden encontrar en mercados muy competitivos dado que son productos fáciles de comprar. La estrategia de Multiple Sourcing es la recomendada para este tipo de artículos: muchos proveedores garantizan el precio del bien o servicio estable y acorde a su valor real dentro del mercado. El objetivo con este tipo de bienes es comprarlos del proveedor más eficiente: pagar el precio más competitivo por el producto manteniendo la entrega y los estándares de calidad. Además, los costos de transaccionales deben reducirse a mínimos considerables, (Squire et al., 2007).

- **Bienes o Servicios Cuello de Botella o Críticos**

Esta categoría consiste en aquellos artículos o servicios que pueden afectar considerablemente la cadena de la empresa pero que no tienen un impacto financiero importante dentro del spend total de la compañía. Son productos muy específicos que son muy difíciles de encontrar en el mercado, por lo que su riesgo es alto. Como, por ejemplo: pigmentos colorantes para la industria de la pintura. La literatura de PSM recomienda manejar una estrategia de Single Sourcing solo un proveedor para un bien o servicio particular (Squire et al., 2007). El objetivo de esta estrategia es administrar de forma adecuada el riesgo que las actividades de abastecimiento con esta clase de bienes puedan provocar.

- **Bienes o Servicios Apalancados o Commodities**

Aquellos bienes o servicios con alto impacto en la utilidad del negocio y bajo riesgo pertenecen a esta categoría. Son bienes no diferenciados como materias primas y Commodities, etc. Aunque su costo es muy significativo y puede tener gran impacto dentro del spend total, se pueden comprar en mercados competitivos. Como ni el precio ni el producto se diferencian, los proveedores son bastante similares. Por lo tanto, en la literatura de PSM recomienda tener una estrategia en compras conjuntas y concentrarse en pocos proveedores, o incluso en uno, para que se puedan lograr economías de escala (Squire et al., 2007). El objetivo es obtener la mejor negociación posible ya que el poder del negociador sobre el proveedor es mayor. También se puede implementar procesos de abastecimiento mediante futuros y forwards negociados en un mercado de valores estructurado u OTC.

- **Bienes o Servicios Estratégicos**

Bienes o servicios con altos beneficios y alto riesgo (especialmente logísticos) son las características de esta categoría de bienes o servicios estratégicos. Por ejemplo: Maquinaria empleada en la molienda de cemento; estos productos son muy complejos desde el punto de vista técnico, por lo que se requieren grandes inversiones en capital. Hay pocos proveedores disponibles, a veces solo uno, y el costo de cambiar el proveedor es muy alto. Por lo tanto, los elementos estratégicos deben considerarse desde una perspectiva a largo plazo. La estrategia recomendada para este tipo de categoría es la cooperación entre la empresa y el proveedor, donde ambas partes deben estar muy involucrados en el proceso de compra (Ponce & Prida Romero, 2006). Además, debido a la complejidad de la compra, se recomienda centralizar la compra.

### **1.3.3 Outsourcing Estratégico y Estrategias de Negociación y Relacionamento**

La sección anterior se centró en diferentes estrategias de compras. El tipo de estructura del modelo de abastecimiento dentro de una compañía lo puede determinar la matriz de Kraljic. También se puede determinar la característica más importante que debe buscar la función de compras: entrega, costo, calidad, etc. Sin embargo, la matriz de Kraljic no especifica qué tipo de relación se debe llevar con los proveedores según la categoría dentro de la matriz a la que pertenezcan. No se mencionan las actividades compartidas ni la importancia de un relacionamiento estratégico. La importancia de este tipo de alianzas y trabajos conjuntos radica en que permite llevar con mayor pertinencia procesos de alineación estratégicos. aumento en la importancia de las relaciones entre las empresas y sus proveedores surgió cuando las empresas comenzaron a subcontratar la producción de algunos componentes y prestación de algunos servicios.

#### **1.3.3.1 Outsourcing Estratégico**

Alrededor de la mitad de los años 80's algunas empresas tenían más capacidad de producción de la que el mercado podía absorber, tenían tanta diversidad de operaciones dentro de la misma empresa que no podían gestionarlos adecuadamente y la tecnología mejoraba a tal velocidad que las fábricas se volvían obsoletas en pocos años. Por lo tanto, el primer objetivo de subcontratar (outsourcing) teniendo en cuenta los hechos anteriores fue reducir los costos. Sin embargo, la externalización de las operaciones también puede mejorar el rendimiento cuando se considera desde un punto de vista estratégico (Holcomb & Hitt, 2007). Varios autores han analizado esta clase de abastecimiento, que ha sido denominado outsourcing estratégico (Hamel & Prahalad, 1990; Quinn & Hilmer, 1994; Venkatesan, 1992). El objetivo del outsourcing estratégico es obtener de un proveedor externo todos los componentes cuya compra ofrece una ventaja mayor que su producción interna. Afirman que las empresas deben usar sus recursos para desarrollar sus competencias centrales "core bussines", que son "factores específicos que una empresa ve como centrales y fundamentales en la forma en que operan" (Hamel & Prahalad, 1990). Las

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

competencias core tienen tres características principales: no pueden ser fáciles de imitar, no pueden ampliarse mucho sobre la base de mercados donde participa, así como su portafolio de productos, y deben contribuirá mejor la experiencia del consumidor final. En otras palabras, las competencias “core” de una empresa son cada uno de sus procesos, productos y servicios específicos como empresa que la hacen única y valiosa para los clientes. Por otro lado, los académicos alentaron a las empresas a subcontratar aquellas actividades que no son interesantes desde el punto de vista estratégico para permitir a las compañías que pueden desarrollar estrategias “core” y posicionarse mejor frente a las mismas con las que compiten.

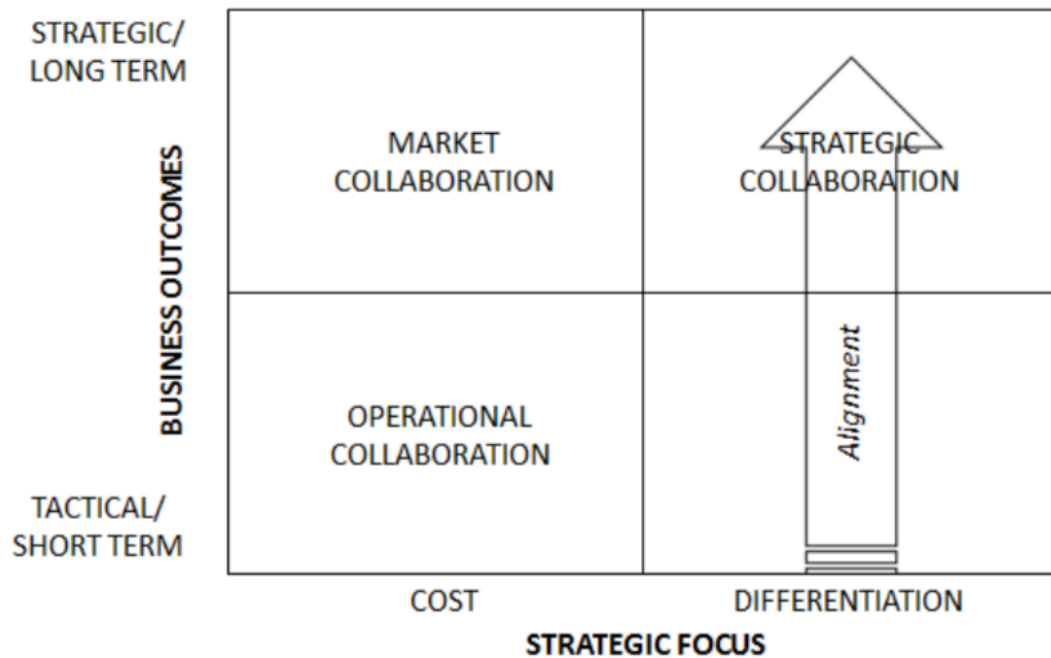
En algunas ocasiones, las empresas llevan procesos de outsourcing sobre bienes o servicios muy importantes para su cadena de valor, pero que no pueden obtener estos bienes o servicios esenciales comprándolos directamente en un mercado competitivo porque su compra es muy crítica. Esta es una de las razones para explicar el aumento en la importancia del proceso de abastecimiento. Los académicos han recomendado una relación de cooperación y relacionamiento con los proveedores para la compra de bienes o servicios esenciales (L. Ellram & Billington, 2001; Lamming, 1995). Algunas de las características de estrategias de abastecimiento es el bajo número de proveedores, con los que hay relación a largo plazo, y donde hay un intercambio permanente de información y la búsqueda continua de acuerdos entre las dos partes de la alianza o relación (Landeros & Monczka, 1989). La gestión de este tipo relaciones se desarrolla más detalle en la siguiente sección.

### **1.3.3.2 Estrategias de Negociación y Relacionamiento**

Cousins (2005) desarrolló el Modelo de Resultados Estratégicos Focalizados (SFOM por sus siglas en inglés) para determinar el tipo de estrategia frente a las relaciones que una empresa debería establecer con sus proveedores. Es una matriz de cuatro cuadrantes obtenida a partir de dos variables: resultados del negocio y enfoque estratégico. La variable resultados del negocio distinguen entre las relaciones a corto y largo plazo, mientras que la variable de enfoque estratégico distingue entre las dos estrategias comerciales genéricas de Porter (1985) costo y diferenciación. Es importante notar que las dos estrategias

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

genéricas son estrategias comerciales, no estrategias seguidas por las gerencias de abastecimiento. La razón más allá de este hecho es que la relación se establece entre la empresa en general y el proveedor, aunque el departamento que establece los contactos está comprando.



Los cuadrantes de market collaboration y operational collaboration reúnen las relaciones entre las empresas y los proveedores sobre la base de un enfoque centrado en los costos. Ambas consisten en acciones tales como compartir información de planificación de operaciones, desarrollar y compartir predicciones de demanda, vincular sistemas de gestión de órdenes y sistemas de gestión de planificación de capacidad conjunta para alinear los flujos operativos (Cousins, 2005). Las relaciones de Market collaboration se basan en perspectivas a largo plazo, se incluyen actividades más colaborativas como la comercialización compartida, cobranding, ventas conjuntas y la administración de canales de distribución. Las empresas con un "enfoque en diferenciación" tienden a no tener relaciones a corto plazo porque este tipo de relación hace que sea difícil vincular los

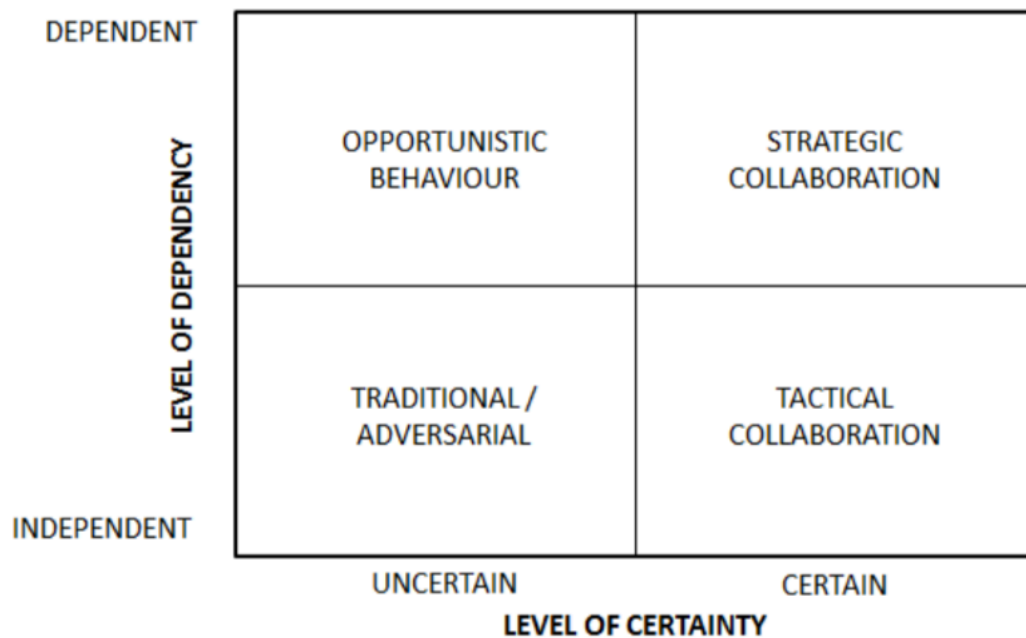
La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

requisitos de los clientes con los proveedores, lo cual es esencial en la estrategia de diferenciación. Este tipo de colaboración se centra en compartir recursos de ingeniería de producción y en desarrollar planes conjuntos de inversión de capital y disminución de gastos (Squire et al., 2007). Este modelo no solo enfatiza en la asignación adecuada de recursos, sino que también nos lleva de vuelta al concepto de alineación. Aquellas empresas que tienen una estrategia de diferenciación deben alinear su oferta con los objetivos y las metas de la estrategia de la empresa debido a las altas expectativas de los clientes que compran productos de compañías con estrategias de diferenciación. Una desalineación entre la estrategia de la empresa y sus proveedores genera tensiones en las relaciones debido a la incapacidad de la empresa para lograr sus objetivos.

Como ya se mencionó, la relación entre compradores y proveedores en una negociación no dependen solo de los recursos monetarios y variables cuantitativas; las relaciones se ven también afectados por la fuerza que ejerza uno sobre el otro en la negociación. (Squire et al., 2007) desarrolló un modelo para gestionar las relaciones de acuerdo con la posición de la empresa dentro del mercado, el Modelo de Posicionamiento de Relaciones Estratégicas (SRPM por sus siglas en inglés). Es una matriz de dos variables: nivel de dependencia y nivel de certeza. La dependencia se define como "mecanismos que crean dependencia tanto para el comprador como para el proveedor o en algunos en ambos participantes" (Squire et al., 2007). En otras palabras, determinan si las empresas tienen obligación con los proveedores para desarrollar sus funciones o si pueden terminar la relación sin ninguna consecuencia negativa. La certeza es "el nivel de riesgo involucrado dentro de la negociación" (Squire et al., 2007). En esta situación, el concepto de riesgo está relacionado con la confianza. La certeza mide el riesgo de la contraparte en la negociación. Considerando las dos variables, se pueden establecer cuatro relaciones diferentes dependiendo del poder que tenga una empresa en la negociación y relación con sus proveedores. Las estrategias adversas (Aversarial / Traditional) ocurren cuando los niveles de dependencia y certeza son bajos, se presenta cuando cada parte trata de obtener el mayor beneficio posible dentro de la negociación porque ni el cliente ni el proveedor son importantes para el otro. Esta es la relación tradicional que existía en el pasado cuando comprar era una función administrativa. El comportamiento oportunista (Opportunistic

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Behaviour) ocurre cuando una de las partes tiene mucho poder sobre la otra y puede interrumpir la relación tan pronto como lo desee. La parte dominante mantendrá la relación siempre que obtenga los beneficios esperados de ella. De lo contrario, lo terminará. Cuando el nivel de certeza es bajo y el nivel de dependencia es alto, la relación existente es la colaboración táctica (Tactical Collaboration). Este tipo de relación implica realizar actividades de colaboración, pueden ser contratos a largo plazo o generar mecanismos para compartir riesgos y beneficios; sin embargo, la relación no es necesariamente muy fuerte o necesaria. Cuando tanto el nivel de dependencia como el nivel de certeza son altos, existe una relación de colaboración estratégica (Strategic Collaboration). Ambas partes trabajan para obtener ganancias mutuas a través de acuerdos de distribución de riesgos y ganancias, co-productores y equipos conjuntos en el desarrollo de productos y tecnología (Squire et al., 2007). Aunque requieren una gran inversión inicial, hay grandes ganancias para ambas partes involucradas en transcurso del relacionamiento, o en el plazo estipulado en el contrato.



La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



## 1.4 HIPÓTESIS

Una empresa que utilice la matriz Kraljic establecerá diferentes clasificaciones según las prioridades competitivas para cada categoría de matriz; y según la madurez de las mismas categorías dentro de la compañía. Por ejemplo, una gerencia de compras puede perseguir altos niveles de calidad para un cuadrante en específico, así como bajos precios para la misma prioridad competitiva, pero para un cuadrante diferente. Estas diferencias entre las prioridades de cada cuadrante de la matriz de Kraljic no son incoherentes con una estrategia global. Consideremos, por ejemplo, una aerolínea de bajo costo. El costo es una prioridad competitiva esencial para una aerolínea de bajo costo independientemente del producto o componente que compre. Sin embargo, la fiabilidad de los aviones es un aspecto vital para esta empresa. Por lo tanto, la calidad es una prioridad competitiva esencial cuando se trata de la compra de aviones, independientemente de la estrategia general de la empresa. Esta situación tiene una consecuencia inmediata con respecto a la alineación estratégica: dado que los departamentos de compras requieren diferentes prioridades competitivas para cada cuadrante, no les es posible alinear cuatro estrategias de compra diferentes con la estrategia global empresarial.

En consecuencia, ¿qué cuadrantes de la matriz de Kraljic deberían tener su estrategia de abastecimiento alineada con la estrategia de la empresa? El concepto de alineación estratégica se ha abordado desde dos puntos de vista diferentes en el Marco Teórico. Por un lado, la alineación era vista como un medio para reducir costos o emplear recursos en algo diferente en los cuales pueda generar una rentabilidad mayor. Por otro lado, el objetivo del alineamiento estratégico tanto para el modelo de González Benito (2007) como para Baier et al. (2008) es mejorar el desempeño general de la compañía. Por lo tanto, este proyecto solo tiene en cuenta la existencia de la alineación entre la función de compras y la estrategia de la empresa solo para aquellos cuadrantes de la matriz de Kraljic donde el desempeño del negocio puede mejorar.

Los artículos no críticos son de bajo valor y se pueden comprar en mercados competitivos; por lo tanto, no se puede esperar un aumento significativo de los aportes de la alineación estratégica porque los costos no pueden reducirse realmente. De hecho, la alineación

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

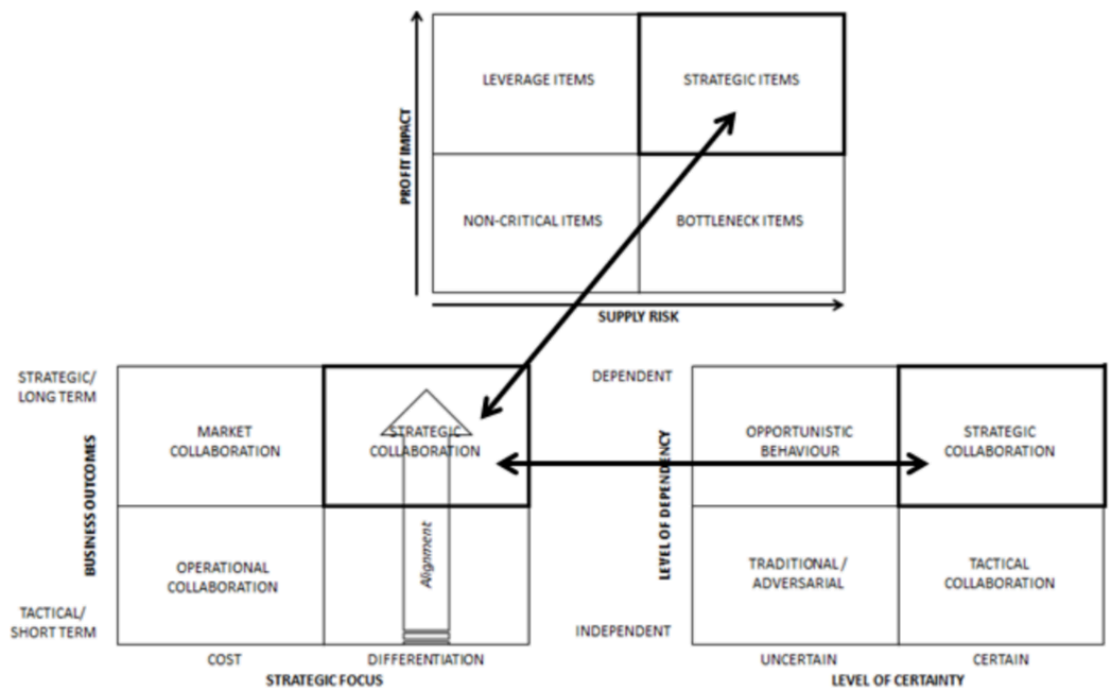
podría tener un efecto negativo en este cuadrante a medida que aumenten los costos transaccionales.

Aunque los bienes y servicios cuello de botella tienen un gran impacto en las compañías cuando aparecen problemas de abastecimiento, por lo general siempre el suministro de estos está garantizado, por lo que su valor es muy bajo. Es importante tener en cuenta que la entrega de suministros siempre será una de las prioridades más importantes para la función de compras para los artículos de cuello de botella, pero esta no necesariamente es una prioridad para la estrategia general. Por lo tanto, si la alineación estratégica fuera un objetivo para este cuadrante, podría tener un efecto negativo en la compañía porque podrían aparecer problemas de abastecimiento. De lo contrario no se puede esperar un aumento en rendimiento de la cadena de suministro, así como en la eficiencia de la compañía ya que el valor de este tipo de bienes es muy bajo.

Los artículos de apalancamiento o Commodities representan un alto porcentaje del total del spend de la compañía, por lo que se podría esperar una mejora en las operaciones de la compañía si se mejorara el abastecimiento. Sin embargo, los artículos de apalancamiento pertenecen a mercados muy competitivos en los que los proveedores ofrecen productos muy similares a precios muy iguales. Por lo tanto, no se puede esperar que un cambio en un proveedor como consecuencia de la alineación estratégica mejore significativamente el desempeño de la compañía, y se genere eficiencias adicionales.

Los bienes y servicios estratégicos tienen un alto impacto económico y alto riesgo asociado. Además, las decisiones sobre estos tienen consecuencias a largo plazo porque se requieren grandes inversiones iniciales. Si estos bienes o servicios se pudieran comprar estratégicamente de modo que los requisitos de compra fueran los mismos que los requisitos de la empresa, parece lógico que se logre una mejora en el desempeño de la empresa; así como ahorros sustanciales, disminución del costo de capital de la compañía y creación de valor a largo plazo.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



Las últimas tres matrices se pueden recopilar en un único modelo que muestra el proceso general de abastecimiento. Como se acaba de comentar, desde un punto de vista teórico, la alineación estratégica solo parece lógica para los bienes y servicios del cuadrante de bienes y/o servicios estratégicos dentro de la matriz de Kraljic. La estrategia de abastecimiento recomendada para este tipo de bienes es una cooperación con el proveedor a largo plazo, esto lo podemos ver en la matriz SFMO (Strategic Focused Outcomes Model), este tipo de bienes pertenece a la categoría estratégica debido a su importancia y singularidad, estos deben estar alineados con los requisitos del cliente porque son esenciales para el producto final y requieren el intercambio de tecnología e información entre la empresa y su proveedor. Por lo tanto, existe un vínculo entre los elementos estratégicos en la matriz de Kraljic y la relación de colaboración estratégica en el SFOM. Además, esta relación debe tener lugar en un entorno de alto nivel de certeza debido a la gran cantidad de información intercambiada y con una alta dependencia entre la empresa y su proveedor debido a la gran importancia de la compra. Este tipo de relación se puede

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

clasificar como colaboración estratégica en el Modelo de Posicionamiento de Relaciones Estratégicas (SRPM).

Teniendo lo anterior, surge el siguiente razonamiento: El abastecimiento es una función estratégica. Es posible obtener una ventaja competitiva si se gestiona adecuadamente. La alineación estratégica puede ser un medio para obtener esa ventaja competitiva. Eso solo parece factible para el cuadrante estratégico de la matriz de Kraljic. La importancia de esos bienes o servicios es coherente con las fortalezas de las relaciones entre compradores y proveedores: relación de colaboración. Esa relación se basa en la alineación de los objetivos de las empresas y los proveedores como un medio para aumentar los beneficios. Por lo tanto, se propone la siguiente hipótesis:

***Hipótesis 1. La alineación entre las estrategias de abastecimiento y de la compañía, afecta positivamente la compañía solo en la compra de bienes y servicios estratégicos.***

En este punto surge una pregunta: ¿es la alineación estratégica una consecuencia de la participación activa de la función de compras en la estrategia general de la compañía? (González-Benito, 2007) sostiene que “la alineación estratégica refleja la medida en que los objetivos estratégicos de compra que el gerente de compras considera importantes son en realidad aquellos que se ajustan a la estrategia empresarial. Este ajuste es más probable en compañías cuya función de compra está integrada estratégicamente, es decir, en compañías que reconocen la importancia estratégica de la función de compra y la integran en el proceso estratégico de negocios”. En otras palabras, afirma que cuanto más integrada está la función de compras dentro de la empresa, mayor es la alineación estratégica. Eso sucede porque la alineación estratégica es un reflejo de la integración de sus compras. Por lo tanto, (González-Benito, 2007) considera que la alineación estratégica es solo una consecuencia natural de la integración de las compras. Por otro lado, la definición que utiliza esta tesis para la integración de compras es la de (Narasimhan & Das, 2002) y la definen como: “La integración de compras se refiere a la integración y alineación de las prácticas de abastecimiento estratégico y sus los objetivos con los de la misma empresa”. Definen las prácticas de compra como "actividades que se relacionan con la interfaz base de

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

compra-suministro". Por otro lado, ciertas actividades clave del proceso, como el apalancamiento de la base de suministro, el desarrollo de la relación entre el comprador y el proveedor y la evaluación del desempeño del proveedor deben desarrollarse para lograr una óptima integración de del proceso de abastecimiento (Monczka, Handfield, Patterson, & Giunipero, 2014). Por lo tanto, la participación de las compras en el proceso de toma de decisiones estratégicas de una empresa puede ser un requisito primordial para lograr la integración de los procesos de abastecimiento. También se debe considerar que este estudio no da por sentado que la participación de compras en la formulación de la estrategia implica una alineación estratégica. Eso es algo que hay que probar.

También es importante tener en cuenta que la Hipótesis 1 considera la alineación estratégica entre las estrategias de abastecimiento y la estrategia corporativa como un medio para mejorar el rendimiento (financiero y operativo) de la compañía. Según la discusión anterior, aquellas empresas que tienen una función de compra que participa activamente en la estrategia global de la empresa deben lograr una alineación estratégica más fácilmente.

Varias prácticas o actividades (sin ningún éxito) se han llevado a cabo como un medio para lograr una alineación estratégica de los procesos de abastecimiento, como por ejemplo: Comunicar y exponer la estrategia corporativa debidamente a los profesionales de compras, sistema de medición y recompensa basado en contribuciones a objetivos competitivos (L. M. Ellram & Carr, 1995). Parece obvio que cuanto más pueda participar la gerencia de compras en procesos de toma de decisiones en niveles junta directiva, más opiniones puede aportar al proceso y más coherencia puede existir entre las mismas.

La matriz de Kraljic clasifica las estrategias de compra según el impacto en los beneficios y el riesgo de suministro. La actitud de la empresa hacia el departamento de compras y la participación del área en procesos de nivel superior no están específicamente relacionadas con ninguna de las dos variables que constituyen la matriz de Kraljic. Por lo tanto, parece poco probable que una participación activa de la gerencia de compras influya en la matriz de Kraljic. Teniendo en cuenta esto, se propone una segunda hipótesis:

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

***Hipótesis 2. La participación activa de la función de abastecimiento en la estrategia corporativa afecta la alineación estratégica de las mismas de manera positiva.***

A pesar de todo, si es posible distinguir cuándo la alineación estratégica afecta positivamente el desempeño del negocio, y el único objetivo de promover la participación activa de las funciones de abastecimiento es lograr dicha alineación estratégica, entonces, el alcance de la participación de las mismas funciones en la estrategia corporativa puede restringirse a aquellos aspectos en los que su participación contribuye a un mejoramiento considerable en el rendimiento de la compañía. De lo contrario, puede ocasionar en vez beneficios, gastos inoficiosos.

Por lo tanto, se puede obtener información práctica del análisis para probar la Hipótesis 2 si se consideran los cuadrantes de Kraljic porque se puede vincular a la Hipótesis 1.

## 2. METODOLOGÍA

Para examinar las hipótesis, los datos primarios se recopilaron de la base de datos de CIPS (Chartered Institute of Procurement & Supply). 438 empresas manufactureras de 9 países europeos (Alemania, España, Finlandia, Francia Irlanda, Italia, Países Bajos, Suecia y Reino Unido), así como también Estados Unidos y Canadá constituyen la ubicación de las compañías consideradas en la muestra de datos. La recopilación de datos consistió en una encuesta en Internet por parte de la CIPS a la que los gerentes de compras (con membresía) podían acceder directamente a través del sitio web.

Aunque la encuesta abarca otros puntos específicos de temas de abastecimiento consta de siete bloques de preguntas: donde se tratan diferentes aspectos importantes a la hora de construir la matriz y generar las correspondientes estadísticas, entre estas son: características generales de la empresa y del encuestado, como el tamaño de la empresa (o tamaño del spend), también se indaga información sobre las características de la función de compra, como los diferentes programas desarrollados por este departamento o el estado de madurez de esta función en comparación con otras funciones de la compañía. A los encuestados se les pide que elijan un solo grupo de artículos (categoría específica) con características similares y responder las preguntas sobre la base de estos donde se infiere sobre las diferentes herramientas y técnicas utilizadas en la empresa para administrar la compra de estos artículos. El objetivo esto es dirigir dichas categorías a cada uno de los cuatro cuadrantes de la matriz de Kraljic, de esto se obtuvo una serie con las respuestas de todos los encuestados, (Es importante mencionar que una categoría puede estar presente para diferentes cuadrantes debido a la naturaleza de la compra de las compañías a las que pertenece los encuestados). Finalmente, la última parte se pregunta sobre los objetivos comerciales y financieros de las compañías a las que pertenecen.

Luego de realizar la recolección de los datos necesarios se seleccionan las variables explicativas de interés, aquellas que reflejan el comportamiento de las funciones de abastecimiento y que determinen la forma de operar de dichas áreas, así como también sus

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

estrategias, más específicamente son: tamaño de la empresa, nivel de demanda, nivel de diferenciación. Dichas variables se organizan para luego ser analizadas mediante gráficos y modelos estadísticos y que puedan explicar las variables dependientes las cuales son: alineación estratégica, y rol del abastecimiento dentro de la compañía. En la selección de las variables se tomó en cuenta solo según la disponibilidad de los datos, por lo que posiblemente haya variables ocultas que expliquen en mayor nivel de detalle las hipótesis planteadas.

Se utilizaron dos modelos de regresión lineal múltiple para verificar las dos hipótesis propuestas. Aunque no es apropiado, desde un punto de vista científico riguroso, usar modelos de regresión para probar la hipótesis 1. Ya que las variables son cualitativas y tienen una medida basada en la escala Likert de siete puntos, mientras que la regresión lineal proporciona relaciones entre las variables cuantitativas. Sin embargo, cuando la variable dependiente tiene 5 escalas (opciones en la encuesta), especialmente 7 o más, se acepta extender el análisis de regresión lineal a las variables ordinales (Bryman et al., 2011). El tamaño de los datos también es importante cuando se considera el uso de regresión lineal con variables cualitativas; Cuanto más grande sea, más preciso será este enfoque. Como la base de datos tiene alrededor de cien categorías, compuestas entre (categorías, macrocategorías, y subcategorías) para cada uno de los cuatro cuadrantes de la matriz de Kraljic, este enfoque se vuelve más justificable. En consecuencia, la regresión lineal también se utiliza para probar la hipótesis 1.

Una vez obtenidos los resultados de las regresiones, se revisan las variables para verificar si existen problemas en la especificación del modelo. Esto permite comprobar que los resultados obtenidos si sean pertinentes y de relevancia al estudio que se pretende realizar.

Por último, se realiza el análisis de los resultados obtenidos y se enfocan bajo las teorías previamente estudiadas, de manera tal que se puede concluir si se rechazan o no las hipótesis planteadas, así como saber cuáles es su aporte en el crecimiento de las compañías, así como también en la madurez de las áreas de compras

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



### **3. VARIABLES PREDICTIVAS DEL MODELO**

#### **3.1 VARIABLES DEPENDIENTES**

##### **3.1.1 Desempeño de la compañía**

Vickery (1991) destacó la importancia de medir el desempeño de la compañía en términos de desempeño financiero y comercial. En consecuencia, a los encuestados se les pidió que calificaran la utilidad neta de su empresa y/o unidad de negocios en comparación con sus mejores competidores en la actualidad. El desempeño del negocio se califica en términos relativos para que la alineación estratégica pueda medirse fácilmente; Las grandes ganancias netas no implican que lo esté haciendo mejor que sus competidores, ya que podrían tener ganancias aún mayores. Se utilizó una escala de Likert de siete puntos donde: 1 = mucho peor, 4 = igual, 7 = mucho mejor, etc.

##### **3.1.2 Alineación Estratégica**

Para medir la alineación entre las estrategias de compras y la estrategia corporativa, se necesita un índice. Este índice se construye en base de los objetivos de abastecimiento como las prioridades que tengo como empresa (Krause, 2001). En consecuencia, en este estudio se utilizan cinco prioridades competitivas (costo, calidad, entrega, innovación y sostenibilidad corporativa), que se desglosan en siete objetivos (Ver Anexo 1). Se pidió a los encuestados que calificaran la relevancia estratégica de cada objetivo, a esta relevancia la bautizamos como importancia estratégica ( $P_i$ ), en una escala Likert de seis puntos (1 = Nada a 6 = Completamente). Para relacionar las estrategias, se clasificaron los mismos objetivos, pero ya no en términos de abastecimiento si no a nivel corporativo o de negocio; las mismas prioridades competitivas se dividieron en siete objetivos (Ver Anexo 2). También se pidió a los encuestados que calificaran la relevancia estratégica de cada objetivo, la importancia estratégica de la empresa ( $F_i$ ), en una escala Likert de seis puntos (1 = poco importante, 6 = muy importante). Es importante tener en cuenta que la estrategia de la empresa puede involucrar más objetivos. Aunque algunas prioridades competitivas se

dividen en dos objetivos, cada prioridad de compra tiene el mismo peso relativo. El Anexo 3 muestra cómo se relacionan las prioridades a nivel abastecimiento y a nivel corporativo.

Con los valores anteriores se puede crear un índice siguiendo el modelo de González-Benito (2007), el cual formuló para la medir la eficiencia de los procesos de abastecimiento. Como lo mencionó González-Benito (2007), la eficiencia en los procesos de abastecimiento está relacionado con la alineación estratégica. Por lo que no evidencia que obligue a rechazar el uso de la formula.

AE es un índice que resta las diferencias absolutas entre cada objetivo de la función de compra y cada objetivo de la empresa hasta 48, que es el valor máximo que SA puede alcanzar. Una empresa cuya estrategia de compra y la estrategia de la empresa estén alineadas, tendrá valores similares de Pi y Fi para cada objetivo. Como la diferencia entre Pi y Fi será baja, la puntuación será alta para AE. Por el contrario, las empresas sin una estrategia alineada tendrán valores diferentes de Pi y Fi, su diferencia será alta y su puntaje será bajo.

### **3.1.3 Rol del abastecimiento dentro de la compañía**

Se pidió a los encuestados que respondieran nueve preguntas relacionadas con el rol de las funciones de abastecimiento en la estrategia de la compañía, en una escala Likert de seis puntos (1 = totalmente en desacuerdo, 6 = totalmente de acuerdo). Las tres primeras preguntas hacen referencia al estado organizativo que posee la función de compras dentro de la organización. Las siguientes tres preguntas se refieren a la participación activa del departamento de compras en la estrategia de la empresa. Finalmente, las últimas tres preguntas se refieren a la importancia que tiene la función de compras para la estrategia corporativa en general. Dado que resulta complicado formular un índice o formula que trate de explicar las preguntas realizadas. Se procede a sacar la media de cada una de las nueve preguntas.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

<b>Tabla 1. (Descripción de las preguntas relacionadas al posicionamiento del abastecimiento dentro de las compañías)</b>	<b>MEDIA/ (D.E)</b>
La Alta Dirección Promueve Los Esfuerzos Para Mejorar El Área De Compras	<b>4.81 (1.08)</b>
Los puntos de vista del área de compras son considerados importantes por la alta dirección	<b>4.55 (1.06)</b>
Las compras se reconocen como un socio igualitario con otras funciones del equipo de alta dirección.	<b>4.46 (1.28)</b>
Los equipos de compras recomiendan o toman la iniciativa a lo hora de generar cambios en los productos / servicios basados en el análisis de la cadena de suministro.	<b>4.33 (1.20)</b>
Los equipos de compras participan activamente en el diseño de nuevos productos / servicios.	<b>4.13 (1.26)</b>
Los equipos de compras participan activamente en la mejora de los procesos en toda la organización.	<b>4.38 (1.08)</b>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Los equipos de compras están presentes en el proceso de planificación estratégica de la empresa. **4.46 (1.28)**

El abastecimiento está presente entre uno de los objetivos de la compañía **4.40 (1.29)**

El enfoque de compras está enfocado a largo plazo he involucra riesgo e incertidumbre. **4.16 (1.24)**

## **3.2 VARIABLES INDEPENDIENTES**

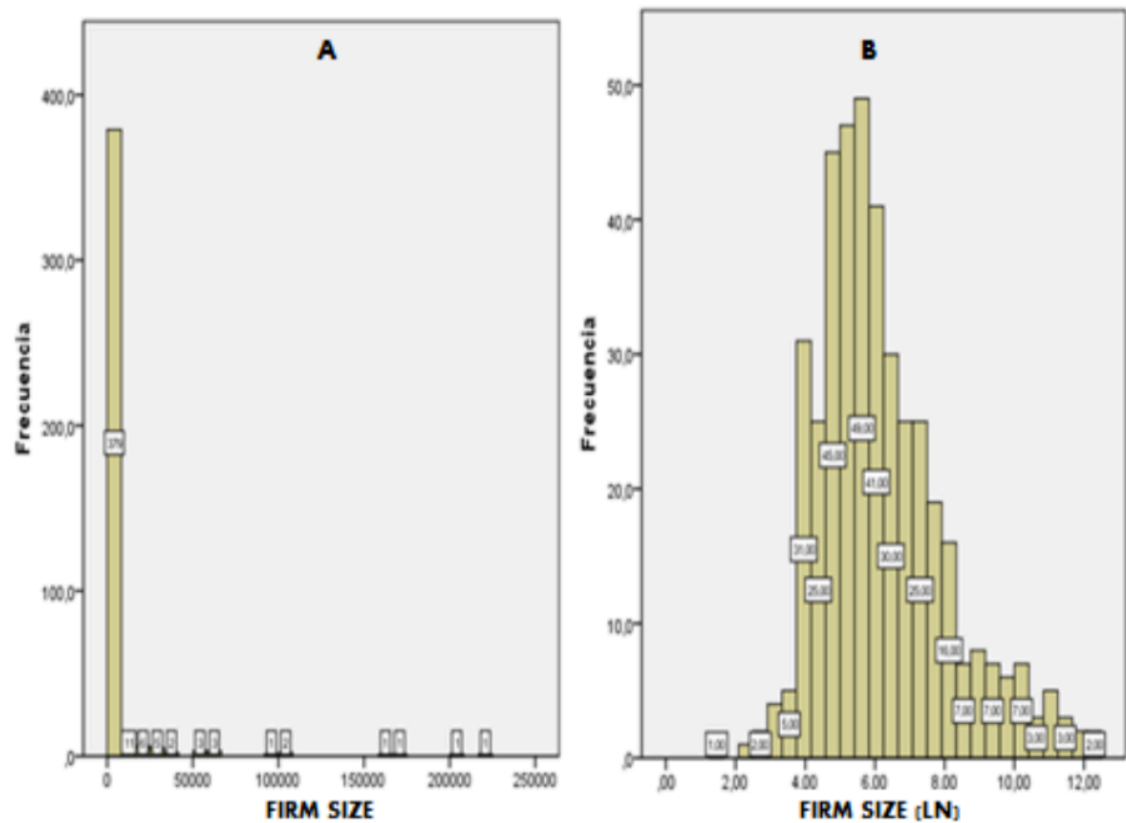
### **3.2.1 Tamaño de las empresas**

Es obvio que el tamaño de la empresa afecta muy significativamente a las estructuras de las empresas. Este proyecto considera que a medida que la empresa crece los procesos de abastecimiento se vuelven más complejos. En consecuencia, las pequeñas empresas tendrán pequeños departamentos de compras, así como también pequeños departamentos de marketing o ventas, por lo que la será más fácil procesos de alineación, mientras que las empresas más grandes tendrán departamentos más grandes y por ende más complejas sus funciones. Por lo tanto, este estudio analiza cualquier tamaño de empresa para probar si esta variable resulta significativa. La encuesta indago el tamaño de las compañías en número de empleados. Sin embargo, las estadísticas descriptivas para esta variable muestran que la base de datos es muy heterogénea.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

<b>Tabla 2.</b>	<b>Tamaño de la empresa</b>	<b>Tamaño de la empresa (LN)</b>
Media	5189.71	6.18
Mediana	325	5.78
Desviación Estándar	21658	1.85
Curtosis	56.70	0.94
Sesgo	7.08	0.84

La media y la mediana son bastante diferentes, por lo que se pueden esperar singularidades. El valor del sesgo es positivo y muy grande, así como la curtosis; por lo que



La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

los valores atípicos se pueden esperar a la derecha de la media. Desafortunadamente, aunque el tamaño de la empresa no fue limitado en la encuesta, alrededor del 90% de las empresas encuestadas tienen menos de 8000 empleados. (Es obvio que a medida que el número de empleados se vuelve extremadamente grande, el número de empresas de ese tamaño también se reduce de manera muy significativa). Para no limitar la utilidad de esta variable se utilizará una transformación logarítmica (LN). Es una de las transformaciones más comunes cuando la mayoría de las variables se comportan de forma dispar. Al realizar la modificación se pueden encontrar nuevas características de la variable. Aunque los datos no forman una distribución normal como sería deseable, la mejora es bastante significativa.

### **3.2.2 Nivel de Incertidumbre en la demanda**

Chopra (2002) la define como su nombre lo dice; la incertidumbre de generar las ventas necesarias, para la continuidad de la operación de las compañías. Los incrementos en la incertidumbre implícita de la demanda ocurren cuando aumenta la variedad de productos similares en el mercado, tecnologías disruptivas, los cambios en las necesidades del cliente o las mejoras en la tecnología, etc. En otras palabras, la incertidumbre implícita de la demanda es mayor cuando los mercados son más complejos por lo que las compras no pueden ser simplemente ser una función administrativa. Se pidió a los encuestados que calificaran, en una escala Likert de seis puntos (1 = extremadamente bajo, 6 = extremadamente alto) los siguientes aspectos:

- La variedad de necesidades de sus clientes (X1)
- La tasa de cambio en las necesidades de los clientes (X2)
- Crecimiento de tecnológicas dentro del sector (X3)
- Innovación en cuanto a productos o servicios dentro del sector (X4)

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

<b>Tabla 3.</b>	<b>X1</b>	<b>X2</b>	<b>X3</b>	<b>X4</b>
<b>X1</b>	1	0.562**	0.227**	0.244**
<b>X2</b>	0.562**	1	0.262**	0.251**
<b>X3</b>	0.227**	0.262**	1	0.673**
<b>X4</b>	0.244**	0.251**	0.673**	1

### 3.2.3 Nivel de diferenciación

El nivel de diferenciación también aumenta cuando surgen cambios en el mercado. El nivel de personalización crece porque los clientes creen que las empresas podían producir de acuerdo con sus preferencias. Por otro lado, las empresas descubrieron que tenían que satisfacer las necesidades de los clientes si querían mantener su participación en el mercado. Sin embargo, las empresas pueden decidir en qué medida diferenciarse y, en consecuencia, hasta qué punto desarrollar procesos de abastecimiento más sofisticados. Por lo tanto, se les pidió a los encuestados que clasificaran la diferenciación de los productos y/o servicios que estaban ofreciendo (Ver Anexo 4).

## **4. RESULTADOS**

### **4.1 ESTADISTICA DESCRIPTIVA (VARIABLES)**

La tabla 4 proporciona estadística descriptiva de las variables utilizadas para probar las hipótesis. Los datos proporcionados en esta tabla se obtuvieron a partir del análisis de las respectivas regresiones; para probar la hipótesis 1 se utilizaron las variables de la 1 a la 5, mientras que los datos de la variable 6 se obtuvieron a partir del análisis de regresión para probar la hipótesis 2. Sin embargo, se encontró diferencias entre los análisis para las variables 1 a la 3 y la 5 en las cuales estas variables involucradas en ambas regresiones no eran significativas. Las únicas dos variables que están altamente correlacionadas son las características del mercado y el nivel de personalización. No es sorprendente que las empresas en un mercado muy inestable y complejo personalicen sus productos para satisfacer a sus clientes y mantener su participación en el mercado.



Tabla 4. Estadística Descriptiva		Media	S. D	1	2	3	4	5	6
1. Tamaño de la empresa	Muestra Completa	6.19	1.83	1					
	Apalancados	5.88	1.67	1					
	Estratégicos	6.23	1.87	1					
	No Críticos	6.17	1.79	1					
	Cuello de Botella	6.56	1.98	1					
2. Nivel de Incertidumbre en la demanda	Muestra Completa	3.82	0.77	0.21	1				
	Apalancados	3.75	0.79	0.023	1				
	Estratégico	3.94	0.84	0.081	1				
	No Críticos	4.05	1.23	-0.180	1				
	Cuello de Botella	3.82	0.81	0.086	1				
3. Nivel de diferenciación	Muestra Completa	4.09	1.31	-0.087	0.363***	1			
	Apalancados	4.18	1.33	-0.111	0.401***	1			
	Estratégico	4.10	1.31	-0.076	0.307***	1			
	No Críticos	3.77	0.64	-0.209***	0.271**	1			
	Cuello de Botella	4.00	1.38	0.061	0.482***	1			
4. Rendimiento De la compañía	Muestra Completa	4.58	1.17	0.036	0.031	-0.057	1		
	Apalancados	4.69	1.15	-0.026	0.116	-0.100	1		
	Estratégico	4.62	1.18	0.110	-0.031	-0.139	1		
	No Críticos	4.42	1.09	0.125	-0.027	0.089	1		
	Cuello de Botella	4.57	1.26	-0.46	0.052	-0.052	1		
5. Alineación Estratégica	Muestra Completa	27.62	3.99	-0.022	0.038	-0.078**	0.102	1	
	Apalancados	27.64	3.97	-0.119	0.129	-0.003	0.170	1	
	Estratégico	28.09	3.77	0.072	0.029	-0.167**	0.261***	1	
	No Críticos	26.42	3.98	-0.079	0.062	0.030	-0.110	1	
	Cuello de Botella	28.36	4.08	-0.008	-0.125	-0.194	0.011	1	
6. Rol del Abastecimiento En la compañía	Muestra Completa	4.41	0.86	0.049	0.125	-0.037	N/A	0.182	1
	Apalancados	4.39	0.85	0.007	0.277	0.134	N/A	0.253	1
	Estratégico	4.53	0.98	-0.027	0.096	0.038	N/A	0.206	1
	No Crítico	4.30	0.83	0.014	0.043	-0.080	N/A	0.119	1
	Cuello de Botella	4.37	0.75	0.277	0.012	0.041	N/A	0.083	1

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

## 4.2 MODELOS DE REGRESIÓN

La tabla 5 muestra los resultados de la regresión múltiple para probar la Hipótesis 1. Aunque los datos inicialmente no se habían clasificado de acuerdo con los cuadrantes de la matriz de Kraljic, esta hipótesis se habría verificado con un nivel de significancia de  $p < 0.1$  ( $\beta_0 = 0.096$  valor- $p = 0.064$ ). Como se intuía desde el inicio del proyecto, el vínculo entre la alineación estratégica y el rendimiento de la compañía es más significativo para los bienes y servicios que se encuentran en el cuadrante estratégico ( $\beta_0 = 0.241$  valor- $p = 0.016$ ) con un mayor nivel de significancia:  $p < 0.01$ . Se encuentra además que no existe relación de ningún otro tipo de cuadrantes. Además, ninguna de las variables explicativas es estadísticamente significativas; por ejemplo: los efectos en el rendimiento de una empresa dentro de un proceso de alineación estratégica no dependen del tamaño de la empresa, las características del mercado o el nivel de diferenciación de sus productos o servicios. También es importante resaltar el bajo valor de  $R^2$  (.048 para estratégicos).

**Tabla 5. Resultados Análisis de la Regresión Lineal Múltiple (Hipótesis 1)**

	Muestra Completa	Apalancado	Estratégico	No Crítico	Cuello de Botella
Tamaño de la empresa (LN)	0.029	-0.05	0.100	0.146	-0.049
Nivel de incertidumbre en la demanda	0.057	0.190	0.002	-0.036	0.103
Nivel de diferenciación	-0.075	-0.182	-0.132	0.129	-0.099
R <sup>2</sup> Ajustado	-0.001	0.013	0.000	-0.002	-0.027
F	0.892	1.473	1.010	0.932	0.322
Tamaño de la empresa (LN)	0.032	-0.031	0.088	0.139	-0.049
Nivel de incertidumbre en la demanda	0.050	0.166	-0.18	0.031	0.104
Nivel de diferenciación	-0.064	-0.171	0.087	0.130	-0.098
Alineación estratégica (H1)	0.096*	0.145	0.241**	-0.101	0.004
R <sup>2</sup> Ajustado	0.007	0.012	0.48	-0.001	-0.013
Varianza explicada	0.006	0.025	0.48	-0.003	-0.041
F (Modelo completo)	1.535	1.665	2.308*	0.928	0.238
N	381	106	104	92	79

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Teniendo en cuenta la información de la tabla 6, existe evidencia estadística que confirma que una participación activa de la función de abastecimiento en los procesos estratégicos corporativos afecta positivamente la alineación estratégica entre el abastecimiento y la orientación estratégica de la compañía ( $\beta_0 = 0.183$ , Valor-P = 0.000). Sin embargo, es similar a la prueba de la hipótesis 1, pero inesperadamente en este análisis, se encuentran relaciones más significativas dentro de los cuadrantes de la matriz de Kraljic; para el cuadrante de apalancamiento, ( $\beta_0 = 0.237$ , Valor-P= 0.018) y para ítems estratégicos, ( $\beta_0 = 0.214$ , Valor-P = 0.021). Los valores de  $R^2$  son ligeramente más altos que en el análisis anterior, pero aún siguen siendo muy bajos;  $R^2 = 0.031$  para la muestra completa,  $R^2 = 0.044$  para el cuadrante de bienes o servicios apalancados y  $R^2 = 0.038$  para el cuadrante estratégico. La variable nivel de diferenciación afecta la alineación estratégica tanto cuando la Hipótesis 2 se prueba y cuando no.

**Tabla 6. Resultados Análisis de la Regresión Lineal Múltiple (Hipótesis 2)**

	<b>Muestra Completa</b>	<b>Apalancado</b>	<b>Estratégico</b>	<b>No Critico</b>	<b>Cuello de Botella</b>
Tamaño de la empresa (LN)	-0.023	-0.133	0.061	-0.038	0.007
Nivel de incertidumbre en la demanda	0.068	0.165	0.051	0.063	-0.057
Nivel de diferenciación	-0.140***	-0.080	-0.245**	-0.022	-0.195
R <sup>2</sup> Ajustado	0.010	0.010	0.035	0.006	0.015
F	2.347*	1.348	2.362*	0.181	1.403
Tamaño de la empresa (LN)	-0.31	-0.134	0.068	-0.038	-0.020
Nivel de incertidumbre en la demanda	0.045	0.102	0.030	0.055	-0.053
Nivel de diferenciación	-0.140***	-0.087	-0.247**	-0.011	-0.199
Rol del abastecimiento (H2)	0.183***	0.237**	0.214**	0.116	0.099
R <sup>2</sup> Ajustado	0.031	0.044	0.038	0.013	-0.004
Varianza explicada	0.041	0.054	0.073	0.019	0.011
F (Modelo completo)	5.268***	2.508**	3.217**	0.458	1.227
N	401	107	113	100	82

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

### 4.3 DIAGNOSTICO DE LOS MODELOS

Cualquier modelo de regresión debe verificarse para garantizar que las cuatro hipótesis básicas sobre sus términos aleatorios no sean violadas. Típicamente se puede encontrar que:

- El termino de error aleatorio ( $\varepsilon_i$ ) tiene una media de 0.  $E[\varepsilon_i] = 0$
- La varianza de los errores aleatorios es un término constante  $\sigma^2[\varepsilon_i] = \text{cte}$
- El termino de error aleatorio ( $\varepsilon_i$ ) sigue una distribución normal.
- El termino de error aleatorio ( $\varepsilon_i$ ) es incorrelacionado

Cada una de estas condiciones pueden verificarse examinando los residuales, las cuales son las diferencias entre el valor observado y el valor ajustado. Se utilizaron tres gráficos de residuales para este propósito: gráfico de la probabilidad de los residuales normalizados, gráfico de residuales frente a los valores ajustados y gráfico de residuales frente a cada variable predictiva (Kutner, 2005). Estas gráficas también se utilizaron para detectar la presencia de valores atípicos y verificar la linealidad de las funciones de regresión.

Se sabe que solo es posible obtener información de residuales frente a los valores ajustados cuando la variable dependiente es continua (Peña, 1995). Esto solo es cierto para la Hipótesis 2, pero no para la Hipótesis 1. Por lo tanto, esta gráfica solo está disponible para el segundo análisis. Aunque es posible utilizar los datos de los residuales frente a cada variable predictiva para verificar la Hipótesis 1, la información obtenida no es muy clara. Se debe a que los residuales se recopilan de acuerdo con la variable rendimiento del negocio (variable dependiente). Por lo tanto, hay siete grupos distinguibles para cada gráfico de residuales frente cada variable predictiva para la Hipótesis 1.

Las gráficas de probabilidad de los residuos normalizados proporcionan evidencia para respaldar o no la hipótesis de que el término de error aleatorio ( $\varepsilon_i$ ) tiene una distribución normal. Un gráfico que muestra sus elementos de forma casi lineal sugiere un ajuste con la normalidad, mientras que un gráfico en el cual se observa que se aleja sustancialmente de la linealidad sugiere que la distribución del error aleatorio no es normal. Las pequeñas desviaciones de la normalidad no crean ningún problema grave. Las desviaciones atípicas,

aunque pocas dentro del análisis de este proyecto, no resultaron un problema para las conclusiones que afirmen o no las hipótesis planteadas.

Ninguno de los diez gráficos presentados demuestra que los términos de los errores siguen una distribución normal ya que se apartan sustancialmente de la normalidad (ver anexos). Todas las distribuciones referidas a la Hipótesis 2 están ligeramente inclinadas hacia la derecha. El modelo que mejor se adapta a la condición de normalidad es el de los bienes/servicios del cuadrante estratégico. Las distribuciones referidas a la Hipótesis 1 tienen sus observaciones reunidas en siete grupos, uno para cada valor de desempeño del negocio.

Se puede saber si las funciones de regresión lineal son apropiadas para el análisis de los datos a partir del análisis de los gráficos en la cual se observe los valores residuales frente a los valores ajustados (ver anexos) o de una gráfica de los residuales frente a cada variable predictiva (ver anexos). Ambos también proporcionan evidencia sobre las condiciones de los datos: la varianza del término de error aleatorio y la media del término de error aleatorio.

No se detecta ninguna forma especial en ninguna de las gráficas de los residuales frente a los valores ajustados, así como también en los diferentes gráficos de los residuales frente a cada variable predictiva, lo que significa que no se presenta linealidad en los datos.

En la estructura de los datos del proyecto no se puede encontrar ninguna de las formas más típicas que admitan que la varianza del término de error aleatorio no es constante o que el término de error aleatorio se distribuya de forma normal; los residuos caen dentro de una banda horizontal centrada en 0, que no muestra tendencias sistemáticas de ser positivas o negativas.

Sin embargo, es posible notar la presencia de valores atípicos en el análisis de las gráficas de residuales frente a los valores ajustados y de los gráficos de los residuales frente a cada variable predictiva. Algunas observaciones están bastante lejanas del grupo homogéneo de los residuales, aunque ninguna de ellas parece realmente aislada. Los anexos muestran las mayores desviaciones de la base de datos. Los resultados estadísticos nos informan que ninguna observación tiene una desviación mayor a tres desviaciones estándar para la

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Hipótesis 1 y cinco observaciones tienen una desviación mayor que las tres desviaciones estándar para la Hipótesis 2: son las observaciones 1, 10, 71, 151, 340. Los residuales específicos de los valores atípicos se señalan residuos frente a valores ajustados (Anexo) y en gráficos de residuos contra cada variable predictiva (Anexo). Una regla segura frecuentemente sugerida es descartar un valor atípico solo si hay evidencia directa de que representa un error en el registro, un error de cálculo, un mal funcionamiento del equipo o un tipo similar de circunstancia (Kutner, 2005). No hay evidencia que sugiera alguno de estos eventos. Además, representan alrededor del 1% de toda la base de datos en cualquiera de los análisis realizados, ya que se distribuyen entre los cuatro cuadrantes de Kraljic. Son las observaciones con los sextos valores más bajos para la alineación estratégica, pero no hay más características que compartan. En consecuencia, ningún valor atípico se eliminará de la muestra de datos.

La base de datos no permite descubrir errores aleatorios correlacionados. Sin embargo, no hay evidencia para suponer ninguna correlación entre los mismos, ya que los encuestados respondieron la encuesta cuando lo deseen.

Finalmente, es importante recordar que dos aspectos sobre el ajuste del modelo ya se consideraron durante la metodología: multicolinealidad, que obligó a cambiar una variable (función del abastecimiento en la estrategia de la empresa) y homogeneidad que obligó a modificar una variable (tamaño de la empresa).

## 5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados apoyan la hipótesis 1; la alineación estratégica afecta positivamente el desempeño de las compañías solo cuando se compran bienes y/o servicios que pertenezcan al cuadrante estratégico; ya que como se había hablado anteriormente son solo estas las pueden generar gran impacto de los procesos de abastecimiento dentro de la compañía; tanto por su complejidad como por su volumen y altos ahorros generados al interior, que luego se verán reflejados en aumentos del flujo de caja libre así como en aumento del EBITDA de la compañía a largo plazo. Aunque se hubiera encontrado la misma vinculación si los elementos no se hubieran clasificado de acuerdo con los cuadrantes de la matriz de Kraljic, ni los parámetros de regresión ni el nivel de significación habrían sido tan evidentes, como para llegar a dicho resultado. Los resultados estadísticos también apoyan la Hipótesis 2; la participación activa del abastecimiento dentro de la estrategia corporativa de la empresa afecta positivamente la alineación estratégica entre las mismas. Sin embargo, también se encuentra una relación entre las dos variables para los cuadrantes de apalancamiento y estratégicos cuando los elementos se clasifican de acuerdo con la matriz de Kraljic.

### 5.1 IMPLICACIONES TEORICAS

La importancia estratégica de la función de compra ha sido destacada durante los últimos años por académicos expertos en operaciones y en administración en general. Los resultados de esta investigación constituyen una prueba adicional de su importancia, especialmente en la necesidad de reconfigurar las estrategias de abastecimiento en el cuadrante estratégico de la matriz de Kraljic.

El objetivo general de alinear el abastecimiento y las estrategias de la compañía para aumentar el desempeño de la misma encuentra el apoyo en este estudio. Sin embargo, se obtiene la misma relación con coeficientes de regresión más altos y valores p más altos para los elementos estratégicos, mientras que no se encuentra una relación para ninguno de los otros tres cuadrantes de la matriz. Por lo tanto, existe una característica de los procesos oculta que genera al efecto positivo de alinear tanto la estrategia de compra como

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

la de la empresa: y que puede tener un factor de importancia para la cadena de suministro. Investigaciones anteriores ya han abordado la importancia de los diferentes factores para explicar la relación entre la alineación estratégica y el desempeño del negocio. Baier et al. (2008) encontraron una asociación significativa entre la alineación estratégica y el desempeño financiero (EBITDA, ROE, ROA) solo considerando las ventajas competitivas genéricas de Porter (1980): costo y diferenciación. Cuando desarrollaron su análisis sin considerar las estrategias de abastecimiento, la alineación estratégica no provocó ninguna mejora en el rendimiento empresarial; concluyeron que necesitaban más variables para calificar mejor los procesos de compras; ya que a veces resulta complejo analizar variables que no son cuantitativas. Por lo tanto, el estudio desarrollado en este documento está de acuerdo con aquellos artículos que señalan la necesidad de más variables para explicar la relación entre la alineación estratégica y el desempeño del negocio.

En este estudio se han utilizado tres variables explicativas: tamaño de la empresa, nivel de incertidumbre en la demanda y nivel de diferenciación. Ni el tamaño de la empresa ni la incertidumbre en la demanda tienen ningún efecto sobre la alineación estratégica. Una de las razones por las cuales el tamaño de la compañía no es significativo es debido aquí el 78,95% de las empresas analizadas se consideraban pequeña o mediana; dado el tamaño de este tipo de empresas, una alineación en las funciones de compras resulta más fácil que en una compañía grande, también es importante resaltar que debido a que son pequeñas los profesionales encargados saben las necesidades corporativas de la compañía. También se encuentra que la alineación estratégica también es independiente de la incertidumbre en la demanda. Por lo tanto, las principales características del mercado externo no deben influir en la alineación estratégica. La única variable que tiene alguna influencia en una de las hipótesis es el nivel de diferenciación. Esta afecta negativamente la alineación estratégica (hipótesis 2). Cuanto mayor sea su nivel de diferenciación de los procesos de abastecimiento, menor será la alineación estratégica (o más difícil de lograr). Las empresas con un nivel de diferenciación muy alto cambian los productos que producen muy a menudo, por lo que necesitan componentes, y materia prima diferente todo el tiempo. Esto dificulta la coordinación de la empresa y la estrategia de compra porque los objetivos cambian continuamente.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



Otra de las evidencias es que  $R^2$  es extremadamente bajo para ambos análisis, independientemente del cuadrante considerado. Se debe a la gran cantidad de factores que influyen en la alineación estratégica (González-Benito, 2007). La alineación estratégica es un concepto muy complejo. Eso tiene efectos sobre su formulación como variable. Por lo tanto, es difícil definir la alineación estratégica y, en consecuencia, el  $R^2$  es muy bajo.

## **5.2 IMPLICACIONES PRACTICAS**

De acuerdo con los resultados de este estudio, los altos directivos deben considerar que mediante los procesos y actividades de abastecimiento estratégico se crea una mayor ventaja competitiva; por lo que puede traducirse en un mejor posicionamiento dentro del mercado, sin necesidad de solo enfocarse en procesos de diseños de productos o ventas.

Aunque algunos académicos (Dubois y Pedersen, 2002) ponen en duda la idoneidad de establecer estrategias de compra de acuerdo con dos parámetros (como lo propone Kraljic), es una realidad que muchas empresas aun utilizan la matriz de Kraljic como herramienta de toma de decisiones en sus áreas de compras. Por lo tanto, los académicos no pueden obviar que en el medio se sigue reconociendo la importancia de la matriz de Kraljic. Según este estudio, si las estrategias en abastecimiento están clasificadas por la matriz de Kraljic, pueden obtener una mayor ventaja competitiva al alinear las estrategias de compra y de la empresa solo para los artículos estratégicos. Hay dos consecuencias inmediatas de este hecho. Por un lado, las empresas que utilicen estos lineamientos se mejora su cadena de abastecimiento, lo cual se traduce en una mejora en el rendimiento de la compañía. Por otro lado, pueden utilizar otras estrategias de abastecimiento para los cuadrantes que no son estratégicos. Por lo tanto, la estrategia propuesta tiene dos ganancias. Una ganancia se logra debido al uso adecuado de la alineación estratégica y otra debido a la no implementación cuando la misma no sea necesaria.

También se ha alentado a las empresas a realizar diferentes prácticas para aumentar el rol de compra estratégica dentro de la empresa. Los altos directivos deben considerar cuales son las razones para llevar a cabo este tipo de actividades. ¿Es para obtener alineación estratégica? Si es así, las empresas deben promover la participación de compras en la

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

estrategia corporativa, incluyendo como factor importante las categorías estratégicas y su impacto en el negocio, así será más fácil lograr la alineación estratégica y se mejorará el rendimiento del negocio. Mientras tanto, el resto de la función de compra debe desarrollar su papel estratégico de alguna otra manera, el cual no se abordó en este proyecto.

### **5.3 LIMITACIONES**

Este estudio contiene algunas limitaciones que deben tenerse en cuenta al interpretar los hallazgos y realizar una investigación adicional sobre el enlace entre la alineación y el rendimiento en PSM (Purchasing Supply Management)

En el lado metodológico, la alineación estratégica del índice creado se basa solo en siete objetivos de las áreas de compras. Otros estudios obtienen sus índices a partir de 21 objetivos. Por lo tanto, esta tesis, no considera varios aspectos de las diferentes prioridades competitivas que pueden ser muy importantes. Una medida más sofisticada para la alineación estratégica aumentaría la confiabilidad de los hallazgos.

Otro aspecto importante a considerar es la clasificación de los datos. Las categorías dentro de la matriz se clasifican de acuerdo con las estrategias de abastecimiento formuladas por a Andersson M. y Josefsson O. (2017). El objetivo de su tesis era crear una variable demográfica y poder clasificar los datos empíricos que se ajustaran de manera adecuada a la matriz de Kraljic. Se ha considerado que esta clasificación es adecuada para el objetivo de este proyecto. Sin embargo, admitieron que es difícil saber si está utilizando las variables más apropiadas. Por lo tanto, una mejora en la clasificación de los datos basada tanto en aspectos teóricos como empíricos elevaría la validez científica de estos análisis.

## **6. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES**

Este estudio proporciona más evidencia del papel estratégico de la función de compras dentro de las compañías. Apoya la alineación de las estrategias de compras para bienes y/o servicios estratégicos con la estrategia corporativa para mejorar el desempeño de la empresa. Además, también apoya que la implementación de ciertas de inclusión activa en los procesos de abastecimiento en la estrategia de la empresa facilita la alineación estratégica.

También en términos generales convertir las funciones de compras en un proceso estratégico de alto funcionalidad, una empresa debe identificar primero las categorías estratégicas específicas que crearán el mayor valor. Estas varían según la compañía y según el sector, pero pueden incluir habilidades técnicas como la capacidad de aplicar ingeniería inversa a la estructura de costos de un proveedor con precisión o realizar un análisis exhaustivo del mercado de suministro (back-office) que genere información que conduzca a una ventaja competitiva, y en definitiva crear ventajas competitivas, capacidades de liderazgo, como la capacidad para navegar por intereses complejos y multifuncionales, para gestionar las compensaciones necesarias para satisfacer necesidades en competencia, y para identificar alternativas con perspicacia y tacto, también pueden ser importantes.

También es importante que las compañías no se desgasten en la búsqueda de alineación estratégica en cualquier situación o de todos sus procesos ya que conllevara a resultados contrarios a los esperados. Curiosamente, este comportamiento ha sido fuertemente recomendado por firmas consultoras y académicos. Este estudio afirma que las empresas pueden obtener la mayoría de los beneficios de la participación activa de la función de compras en la estrategia de la empresa cuando se limita a elementos estratégicos. Es la forma más segura de garantizar que se puede lograr la alineación estratégica y, en consecuencia, de mejorar el liderazgo de la compañía en términos de abastecimiento.

La mayor parte del poder estratégico de la función de compra aún está oculta y sin investigar. La complejidad de las relaciones entre las variables y el campo de estudio

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

relativamente nuevo hacen que sea difícil avanzar. Sin embargo, generalmente no es correcto generalizar una idea solo porque hay algunas pruebas de que a veces funciona. Por lo tanto, este proyecto apoya la investigación previa sobre la importancia de la alineación estratégica, pero no siempre, ni en todos los casos o escenarios es lo mejor. Es también importante mencionar que para el éxito de todos estos procesos los altos directivos, así como las juntas de las respectivas compañías deben de dejar de ver a las áreas de compras como un mal necesario. Estas deben de cambiar de paradigma hacia el abastecimiento ya que históricamente han invertido poco en las capacidades de los equipos de compras y dejen la mayoría de proceso de toma de decisiones estratégicas en favor de las áreas de producción y/o las ventas, para impulsar los ingresos de las mismas.

## REFERENCIAS

- Anderson, J. C., Cleveland, G., & Schroeder, R. G. (1989). Operations strategy: A literature review. *Journal of Operations Management*, 8(2), 133–158.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0272-6963\(89\)90016-8](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0272-6963(89)90016-8)
- BAIER, C., HARTMANN, E. V. I., & MOSER, R. (2008). STRATEGIC ALIGNMENT AND PURCHASING EFFICACY: AN EXPLORATORY ANALYSIS OF THEIR IMPACT ON FINANCIAL PERFORMANCE. *Journal of Supply Chain Management*, 44(4), 36–52.  
<https://doi.org/10.1111/j.1745-493X.2008.00071.x>
- Carr, A. S., & Pearson, J. N. (1999). Strategically managed buyer–supplier relationships and performance outcomes. *Journal of Operations Management*, 17(5), 497–519.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(99\)00007-8](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0272-6963(99)00007-8)
- Chen, I. J., Paulraj, A., & Lado, A. A. (2004). Strategic purchasing, supply management, and firm performance. *Journal of Operations Management*, 22(5), 505–523.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jom.2004.06.002>
- Cousins, P. D. (2005). The alignment of appropriate firm and supply strategies for competitive advantage. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(5), 403–428. <https://doi.org/10.1108/01443570510593120>
- Ellram, L., & Billington, C. (2001). Purchasing leverage considerations in the outsourcing decision. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 7(1), 15–27.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0969-7012\(00\)00004-6](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0969-7012(00)00004-6)
- Ellram, L. M., & Carr, A. (1995). Strategic Purchasing: A History and Review of the Literature. *Journal Of Supply Chain Management*, 30, 9–19.
- Gadde, L.-E., & Håkansson, H. (1994). The changing role of purchasing: reconsidering three strategic issues. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 1(1), 27–35.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0969-7012\(94\)90040-X](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0969-7012(94)90040-X)

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- Gelderman, C. J., & Van Weele, A. J. (2003). Handling measurement issues and strategic directions in Kraljic's purchasing portfolio model. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 9(5), 207–216.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.pursup.2003.07.001>
- González-Benito, J. (2007). A theory of purchasing's contribution to business performance. *Journal of Operations Management*, 25(4), 901–917.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jom.2007.02.001>
- Hamel, G., & Prahalad, C. . (1990). The Core Competencies of the Corporation. *Harvard Bussines Review*.
- Hayes, R. H., & Schmenner, R. W. (1979). How Should You Organize Manufacturing? *Harvard Bussines Review*.
- Holcomb, T. R., & Hitt, M. A. (2007). Toward a model of strategic outsourcing. *Journal of Operations Management*, 25(2), 464–481.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jom.2006.05.003>
- Kraljic, P. (1982). Purchasing Must Become Supply Management. *Harvard Bussines Review*.
- Lamming, R. (1995). *Beyond Partnership. Strategies for innovation and lean supply*. Pearson.
- Landeros, R., & Monczka, R. M. (1989). Cooperative Buyer/Seller Relationships and a Firm's Competitive Posture. *Journal of Purchasing and Materials Management*, 25(3), 9–18. <https://doi.org/10.1111/j.1745-493X.1989.tb00485.x>
- Monczka, R. M., Handfield, R. B., Patterson, J., & Giunipero, L. C. (2014). *Purchasing and supply chain Management*. (Cengage Learning, Ed.).
- Narasimhan, R., & Das, A. (2000). The impact of purchasing integration and practices on manufacturing performance. *Journal of Operations Management*, 19(5), 593–609.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(01\)00055-9](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0272-6963(01)00055-9)

Pearson, J. N., & Gritzmacher, K. J. (1990). Integrating purchasing into strategic management. *Long Range Planning*, 23(3), 91–99.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0024-6301\(90\)90057-B](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0024-6301(90)90057-B)

Ponce, E., & Prida Romero, B. (2006). *La logística de aprovisionamientos para la integración de la cadena de suministros*. Financial Times (Prentice Hall).

Porter, M. (1985). *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Harvard University Press.

Quinn, J. B. (1980). Strategies for Change: Logical Incrementalism. *Sloan Management Review*.

Quinn, J. B., & Hilmer, F. G. (1994). Strategic Outsourcing. *MIT Sloan Management Review*.

Skinner, W. (1964). Manufacturing Missing Link in Corporate Strategy. *Harvard Bussines Review*.

Squire, B., Lawson, B., Cousins, P., & Lamming, R. (2007). *Strategic Supply Management: principles, theories and practice*. Edinburgh: Financial Times (Prentice Hall).

Turnbull, P. W. (1990). A Review of Portfolio Planning Models for Industrial Marketing and Purchasing Management. *European Journal of Marketing*, 24(3), 7–22.  
<https://doi.org/10.1108/03090569010000629>

Vargas Loza, D., Delgado, C. D., & KPMG Colombia. (2017). *Retos y tendencias de la función de compras y abastecimiento en Colombia*.

Venkatesan, R. (1992). Strategic Sourcing: To Make or Not To Make. *Harvard Bussines Review*.

Vickery, S. K. (1992). A Theory of Production Competence Revisited\*. *Decision Sciences*, 22(3), 635–643. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.1991.tb01286.x>

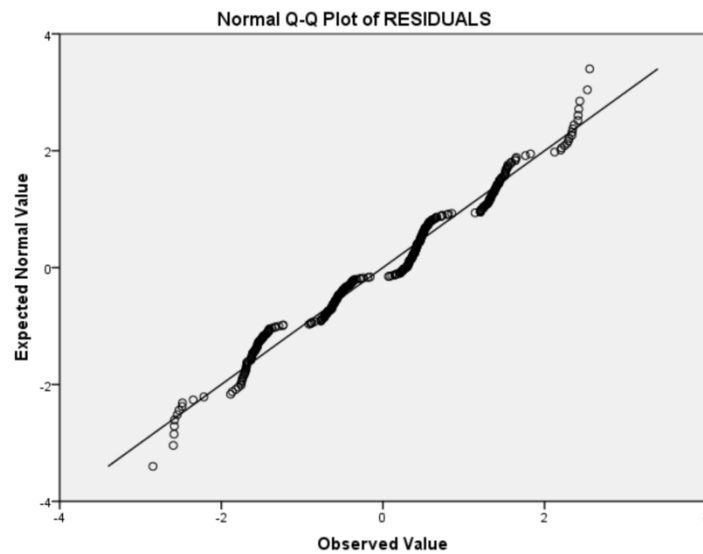
La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Watts, C. A., Young Kim, K., & K. Hahn, C. (1995). Linking Purchasing to Corporate Competitive Strategy. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 31, 2–8.

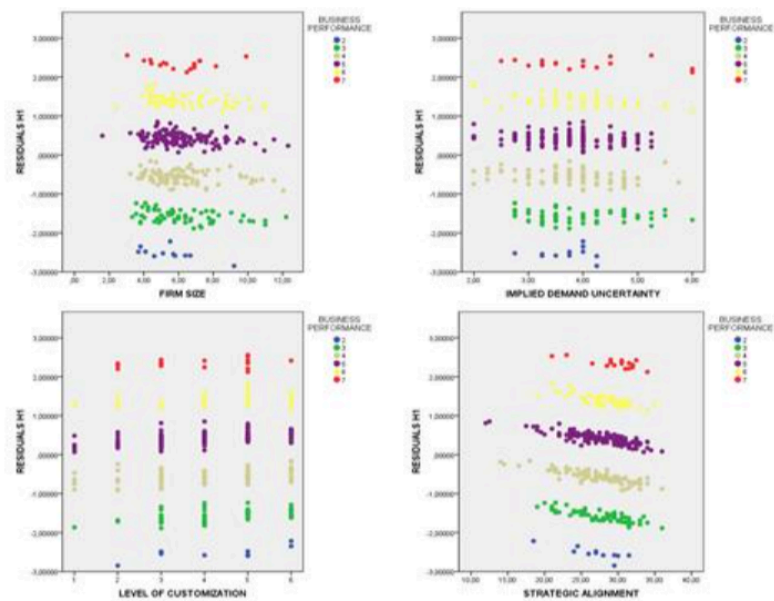


## ANEXO 1. GRÁFICO DE RESIDUALES (HIPOTESÍS 1; MUESTRA COMPLETA)

a) Gráfico de los residuales normalizados (Q-Q)



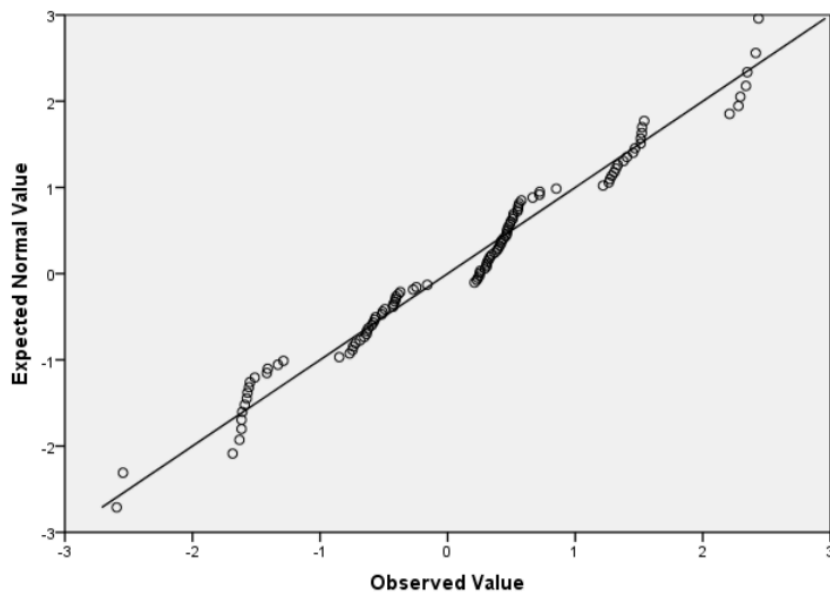
b) Gráfico Residuales contra cada variable predictiva.



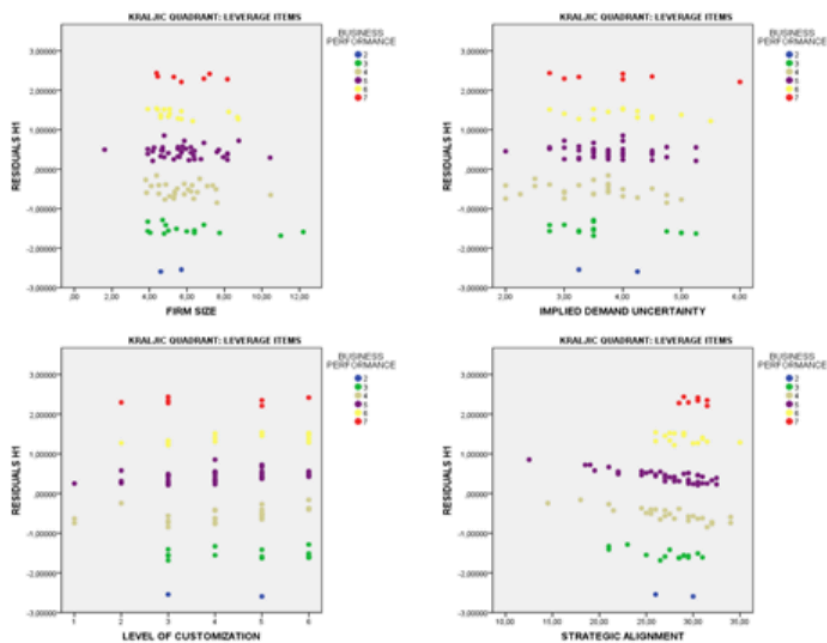
La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

## ANEXO 2. GRÁFICO DE RESIDUALES (HIPOTESÍS 1; CUADRANTE: BIENES Y SERVICIOS APALANCADOS O COMMODITIES)

a) Gráfico de los residuales normalizados (Q-Q)



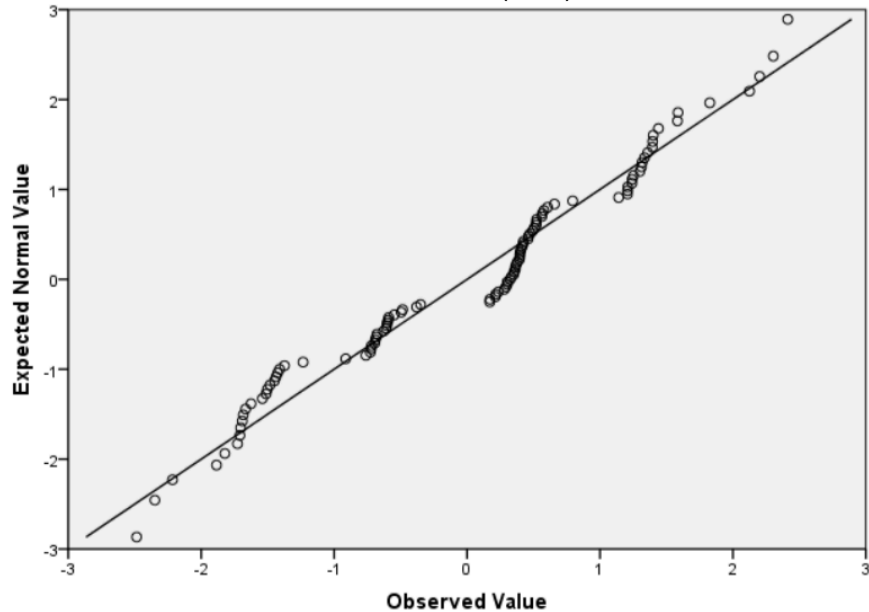
b) Gráfico Residuales contra cada variable predictiva.



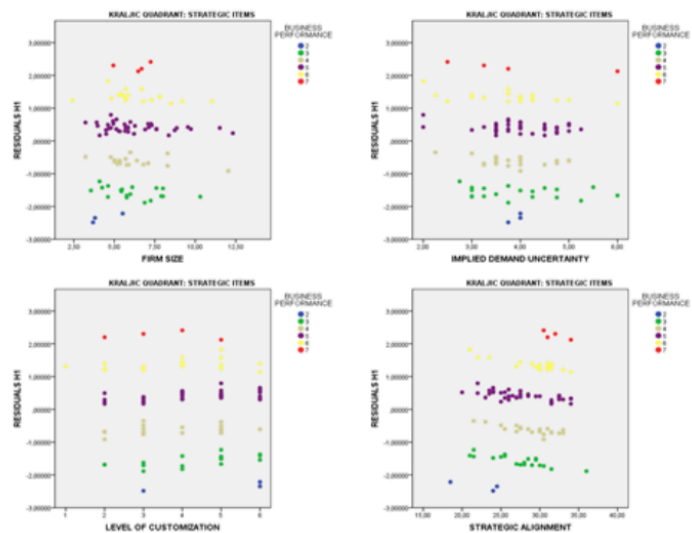
La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

### ANEXO 3. GRÁFICO DE RESIDUALES (HIPOTESÍS 1; CUADRANTE: BIENES Y SERVICIOS ESTRATÉGICOS)

a) Gráfico de los residuales normalizados (Q-Q)



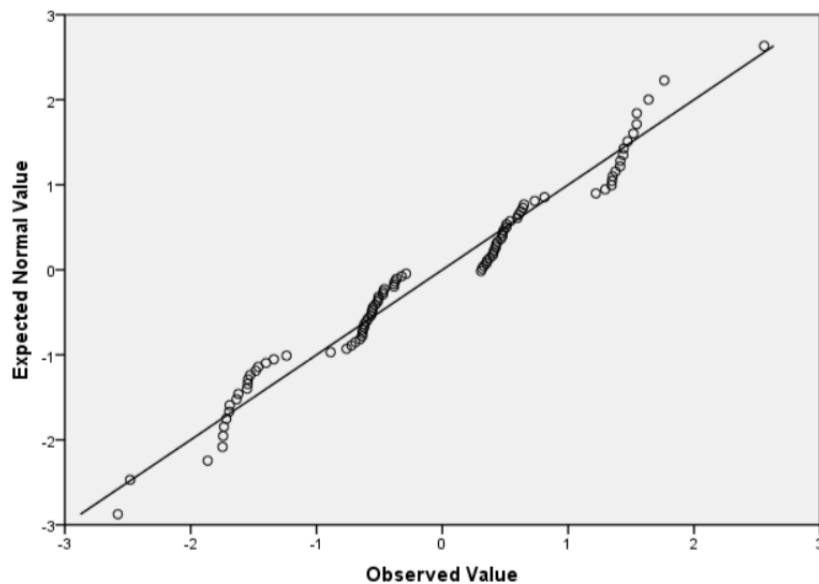
b) Gráfico Residuales contra cada variable predictiva.



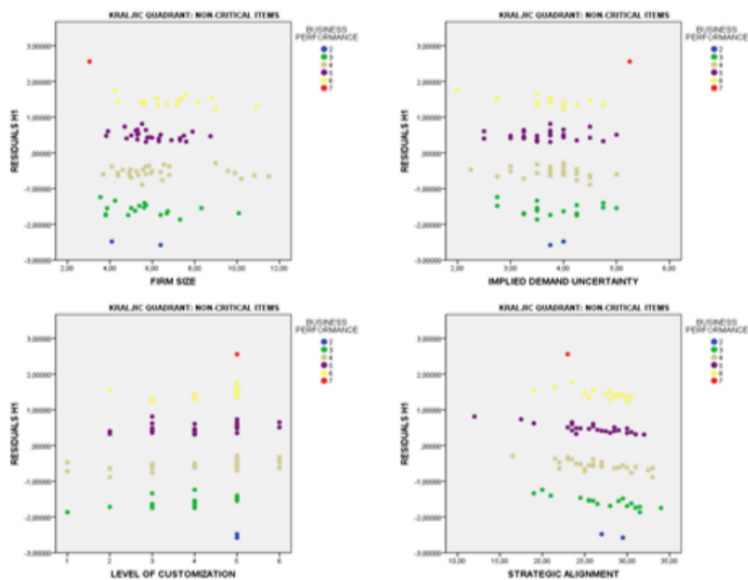
La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

## ANEXO 4. GRÁFICO DE RESIDUALES (HIPOTESÍS 1; CUADRANTE: BIENES Y SERVICIOS NO CRITICOS)

a) Gráfico de los residuales normalizados (Q-Q)



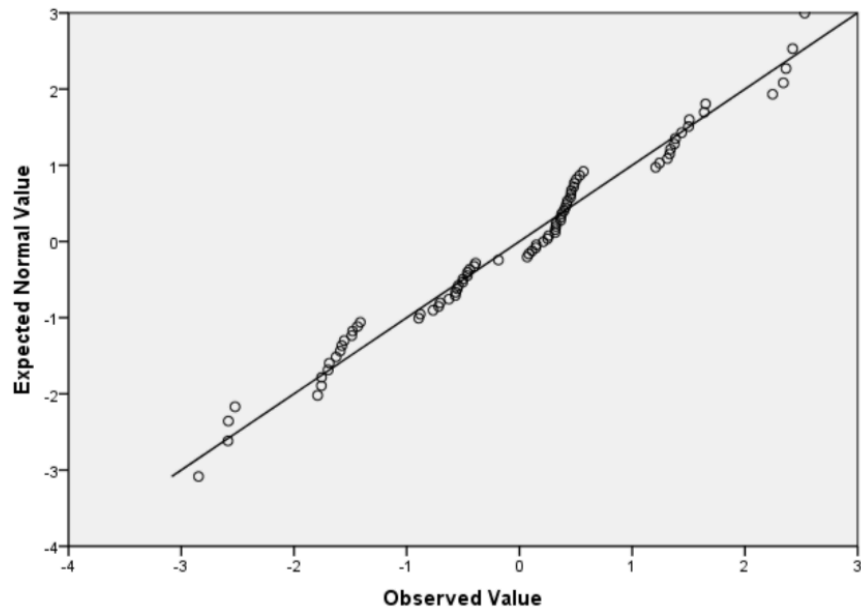
b) Gráfico Residuales contra cada variable predictiva.



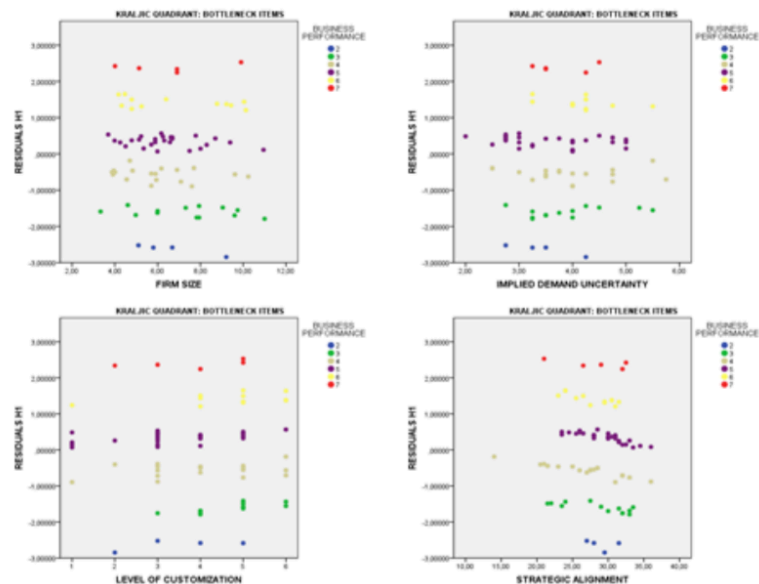
La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

## ANEXO 5. GRÁFICO DE RESIDUALES (HIPOTESÍS 1; CUADRANTE: BIENES Y SERVICIOS CUELLO DE BOTELLA)

a) Gráfico de los residuales normalizados (Q-Q)



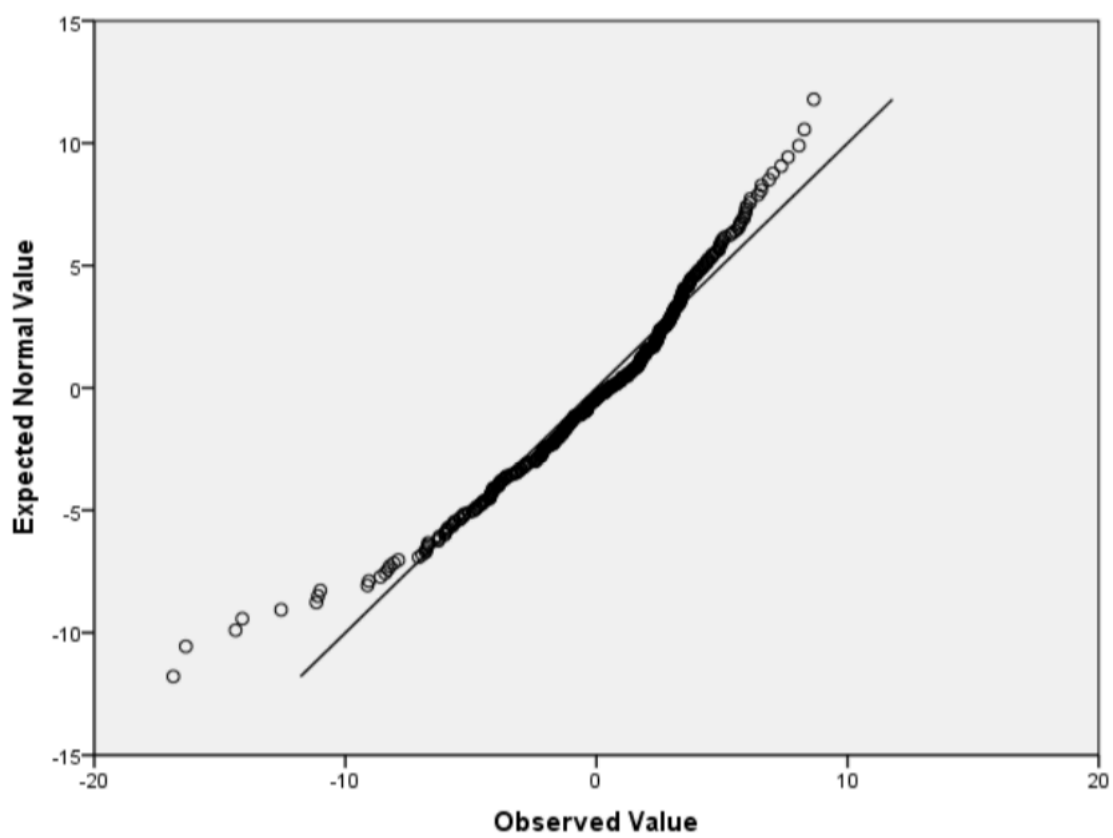
b) Gráfico Residuales contra cada variable predictiva.



La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

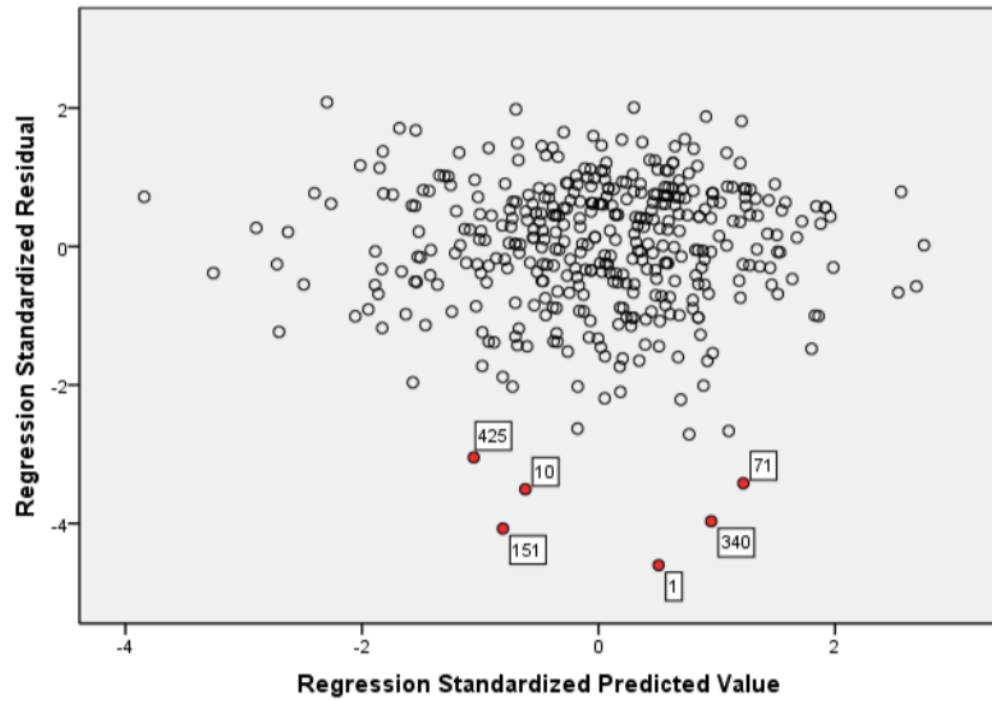
## ANEXO 6. GRÁFICO DE RESIDUALES (HIPOTESÍS 2; MUESTRA COMPLETA)

a) Gráfico de los residuales normalizados (Q-Q)

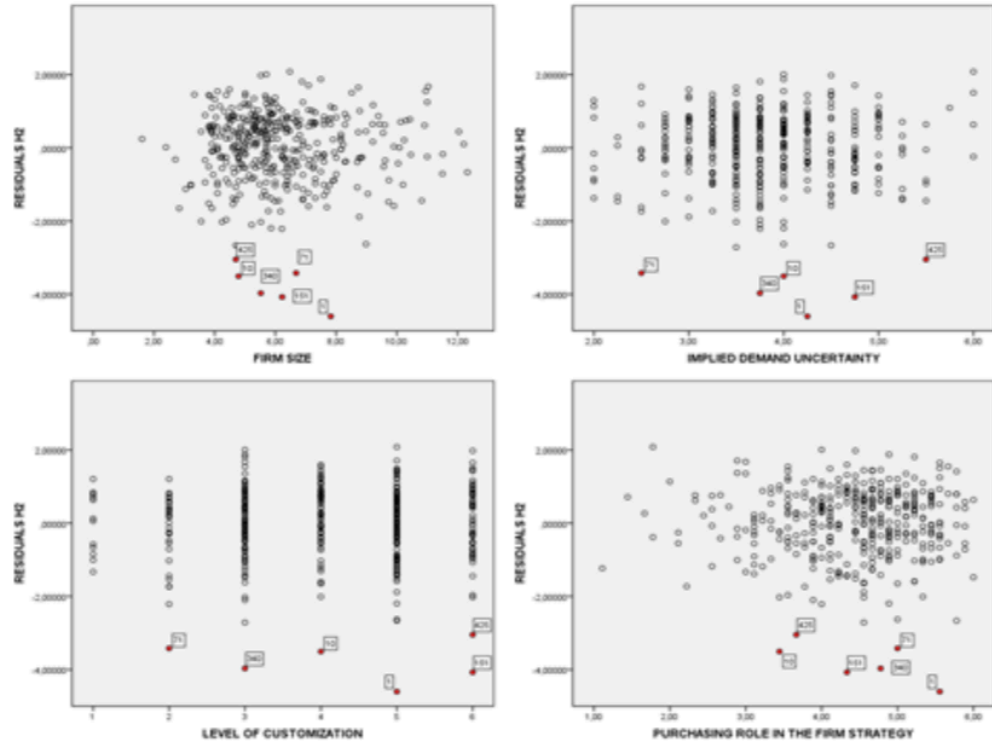


La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

b) Gráfico Residuales frente a los valores ajustados



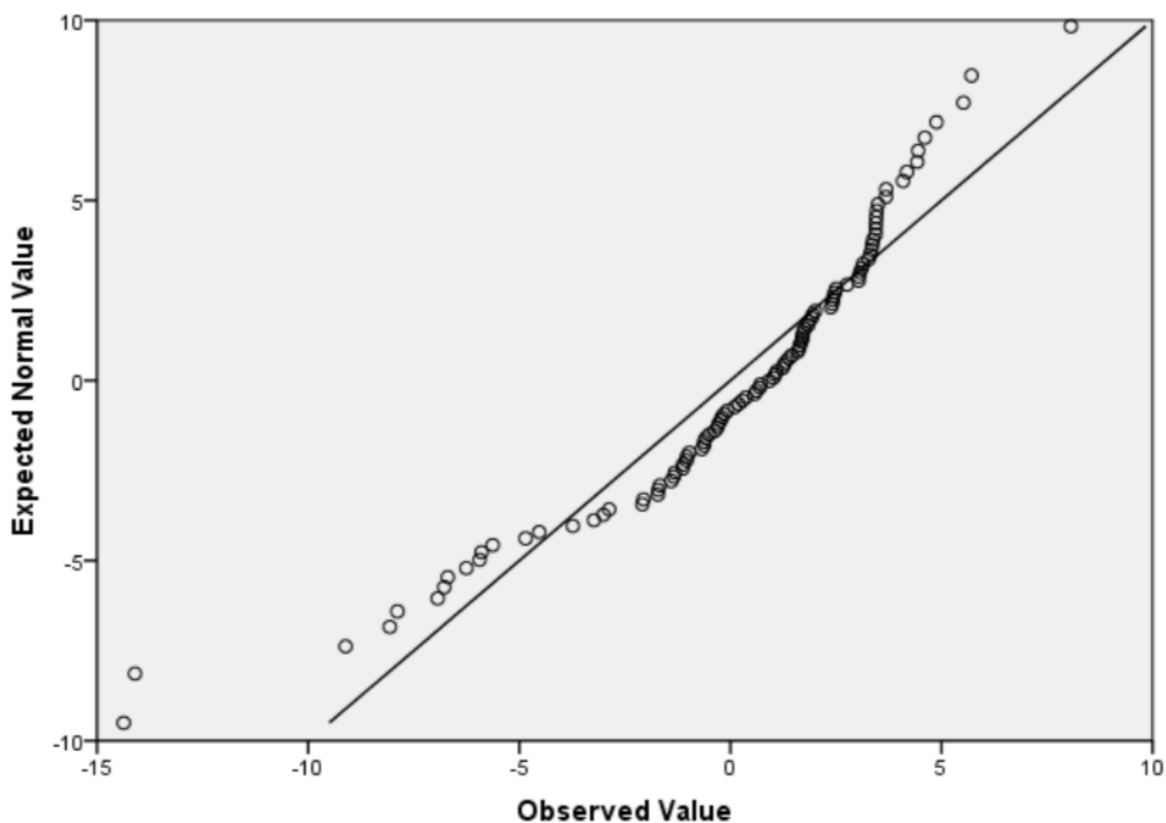
c) Gráfico Residuales contra cada variable predictiva.



La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

## ANEXO 7. GRÁFICO DE RESIDUALES (HIPOTESÍS 2; CUADRANTE: BIENES Y SERVICIOS APALANCADOS O COMMODITIES)

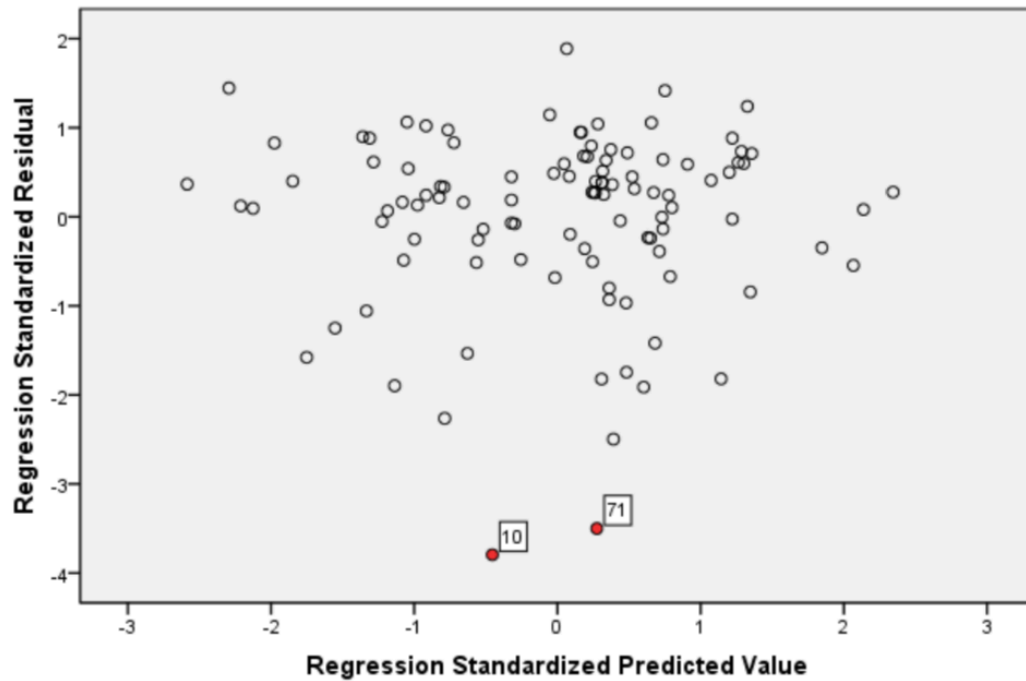
a) Gráfico de los residuales normalizados (Q-Q)



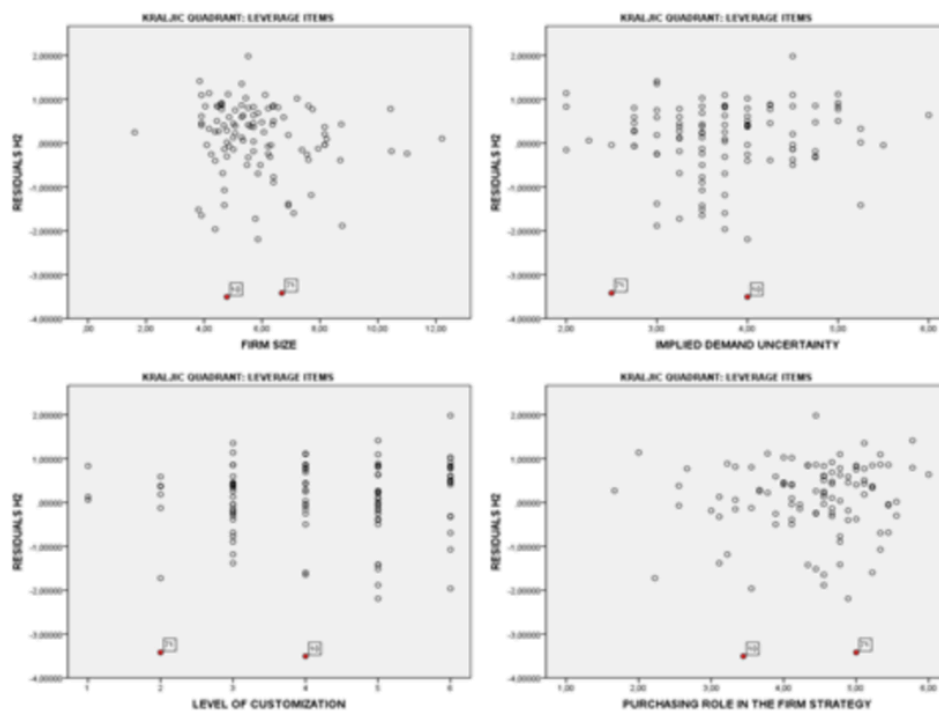
La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



b) Gráfico Residuales frente a los valores ajustados



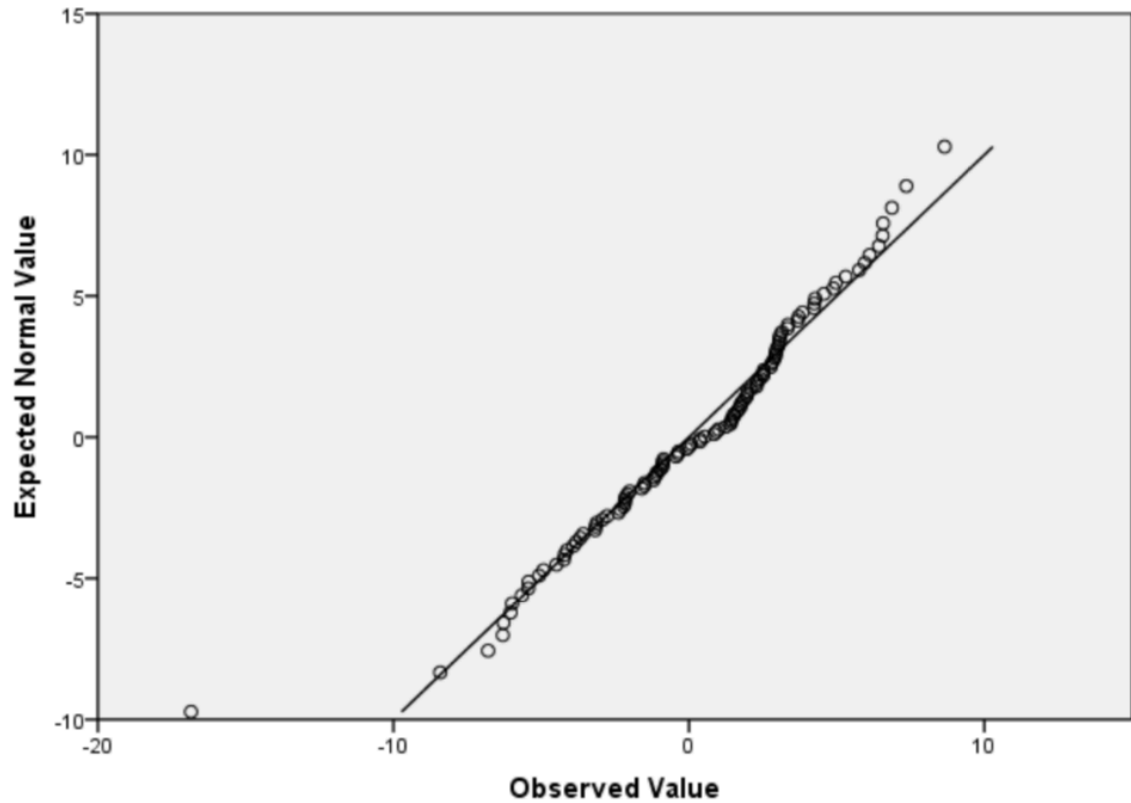
c) Gráfico Residuales contra cada variable predictiva.



La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

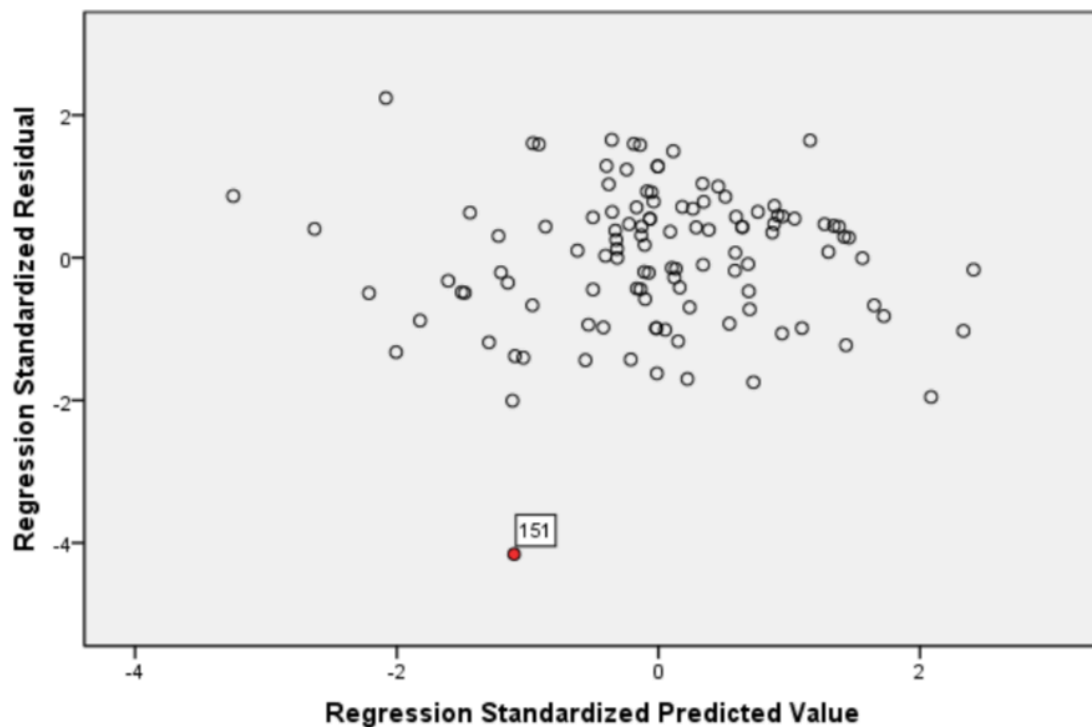
## ANEXO 8. GRÁFICO DE RESIDUALES (HIPOTESÍS 2; CUADRANTE: BIENES Y SERVICIOS ESTRATÉGICOS)

a) Gráfico de los residuales normalizados (Q-Q)

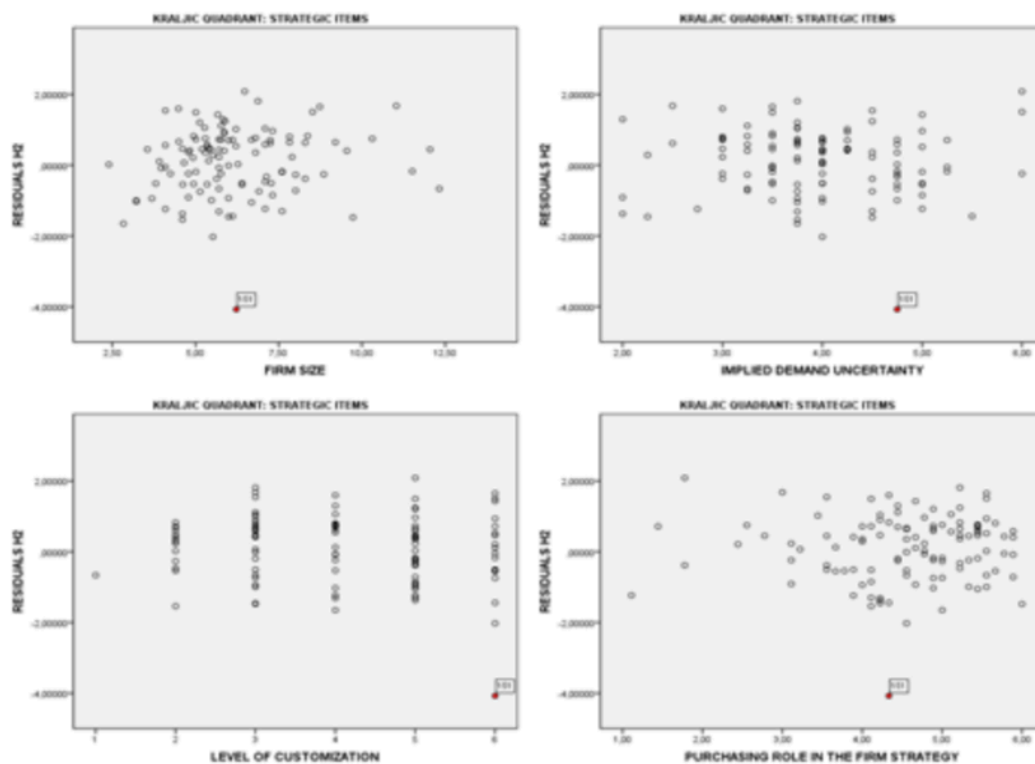


La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

b) Gráfico Residuales frente a los valores ajustados



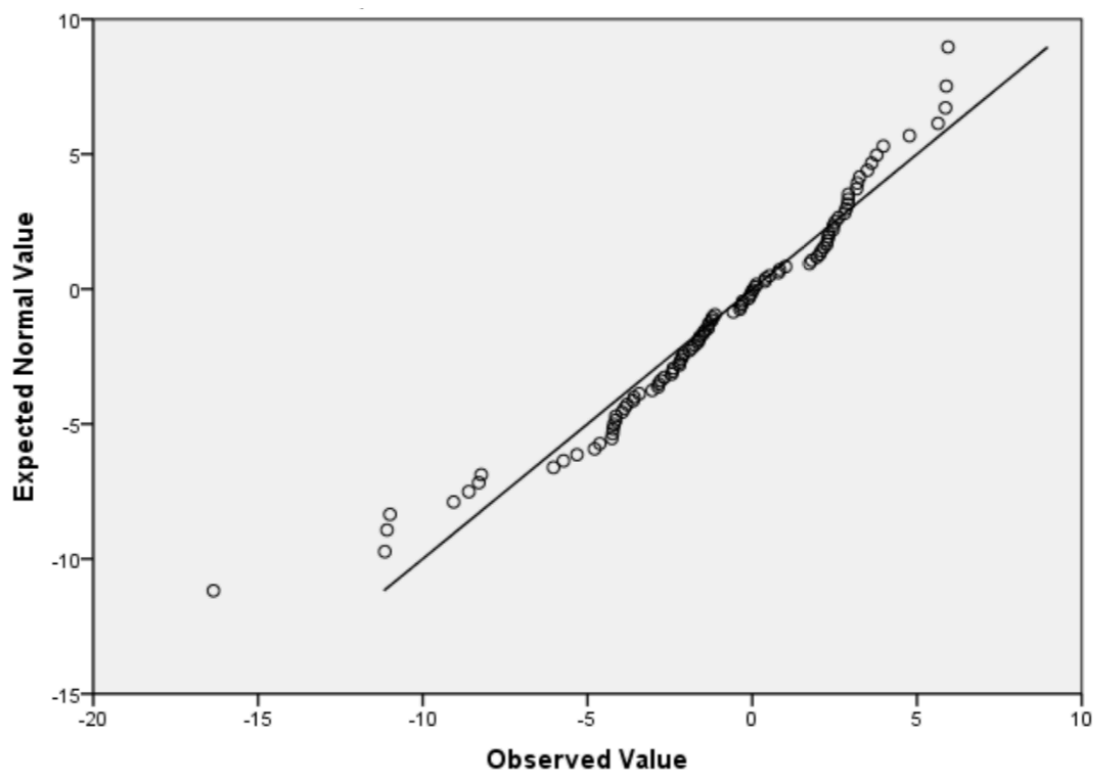
c) Gráfico Residuales contra cada variable predictiva.



La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

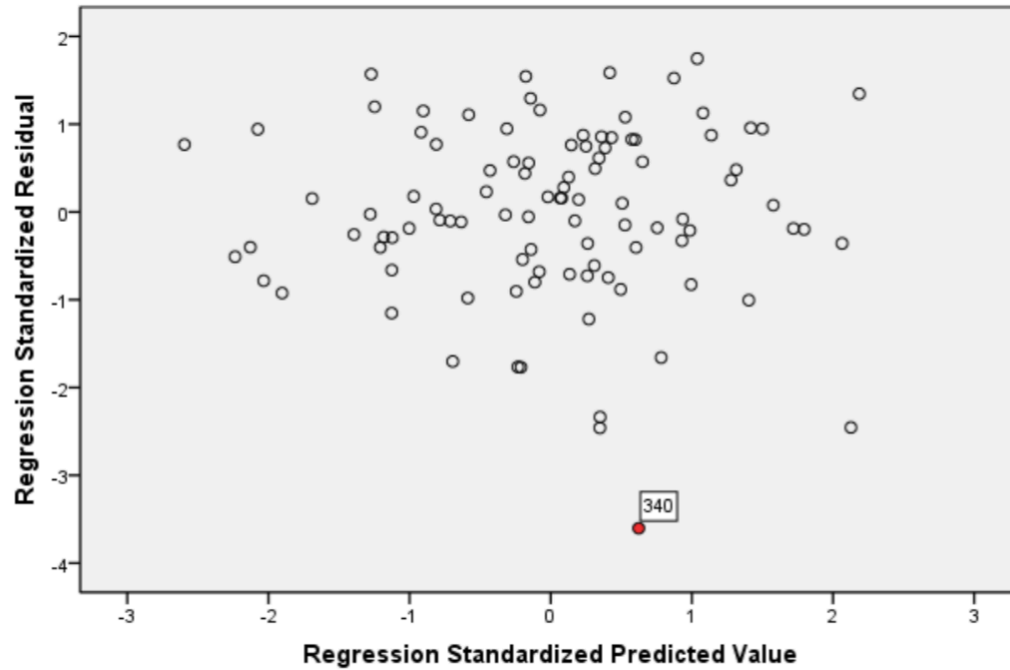
## ANEXO 9. GRÁFICO DE RESIDUALES (HIPOTESÍS 2; CUADRANTE: BIENES Y SERVICIOS NO CRITICOS)

a) Gráfico de los residuales normalizados (Q-Q)

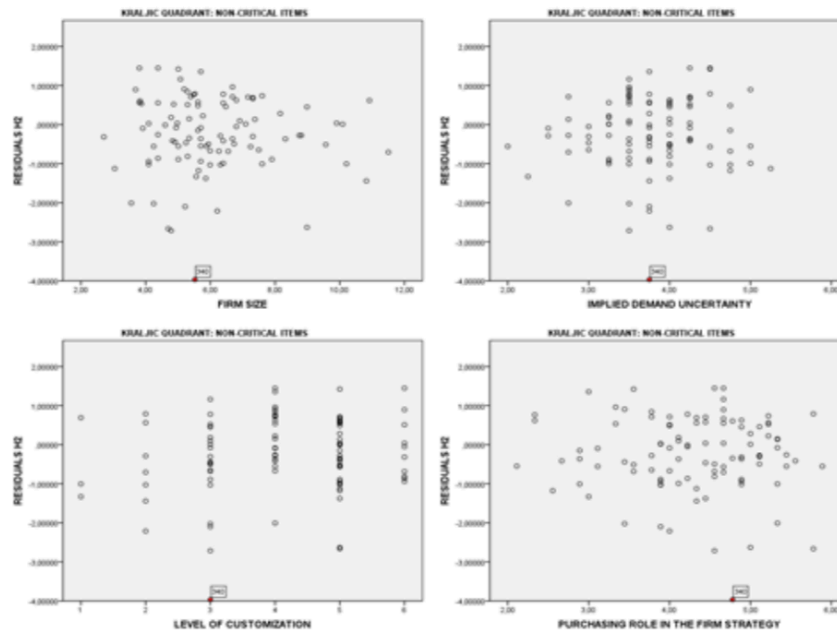


La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

b) Gráfico Residuales frente a los valores ajustados



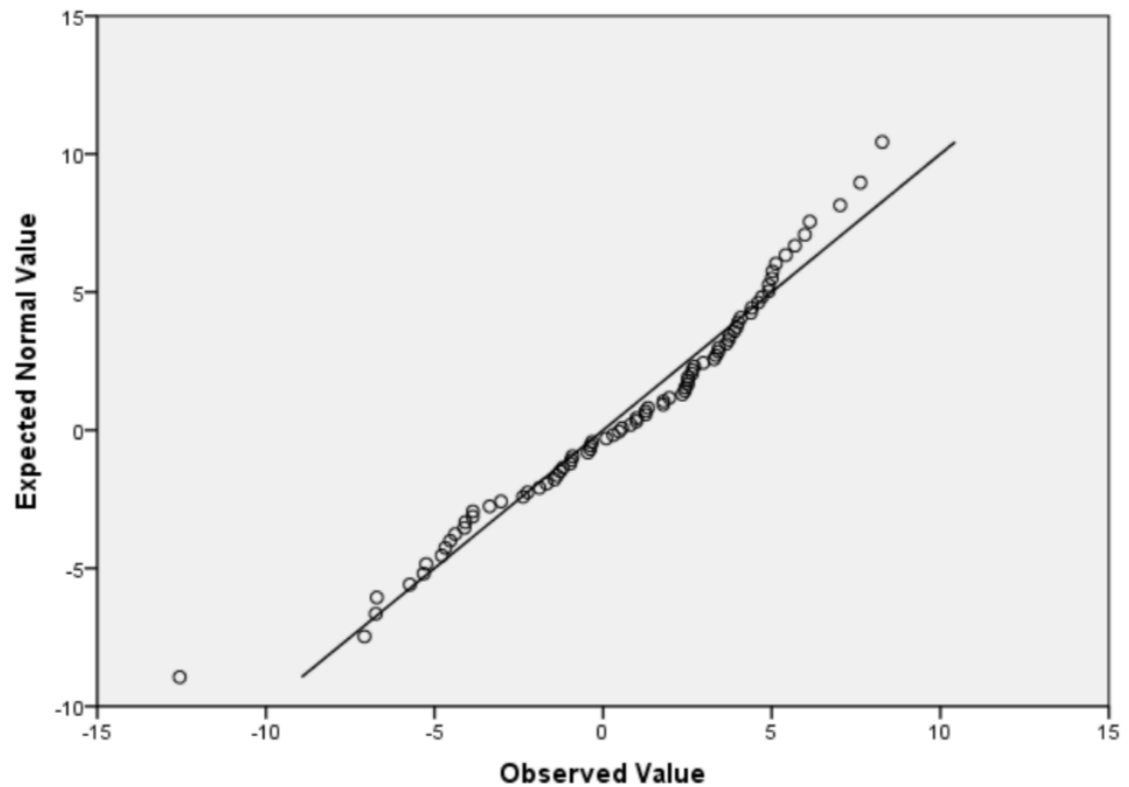
c) Gráfico Residuales contra cada variable predictiva



La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

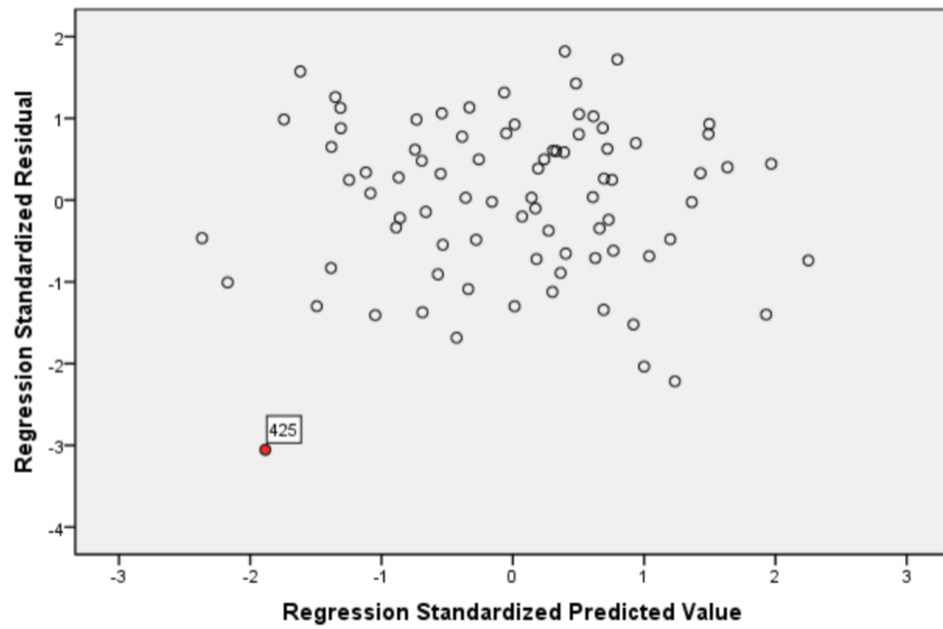
## ANEXO 10. GRÁFICO DE RESIDUALES (HIPOTESÍS 2; CUADRANTE: BIENES Y SERVICIOS CUELLO DE BOTELLA)

a) Gráfico de los residuales normalizados (Q-Q)

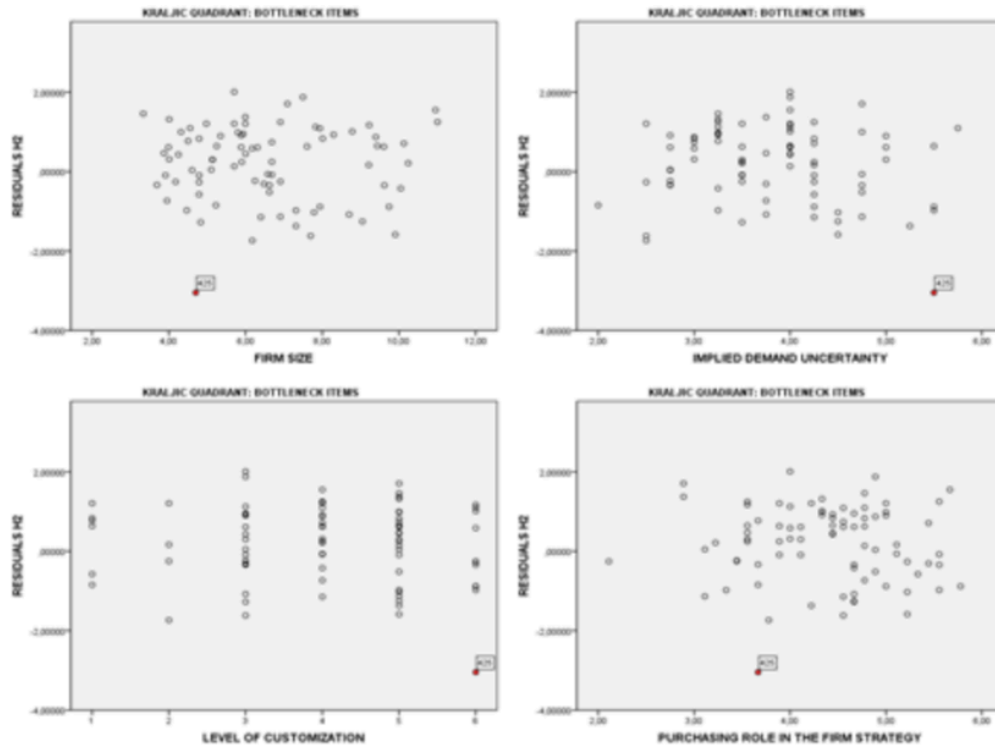


La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

b) Gráfico Residuales frente a los valores ajustados



c) Gráfico Residuales contra cada variable predictiva.



La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

## ANEXO 11. ENCUESTA RELACIÓN CUADRANTES MATRIZ KRALJIC

### Criticidad de la Categoría (factores internos) - Eje X

#### 1 Impacto en la Disponibilidad Operacional Ponderación: 40%

Preguntas clave:

- ¿Cuál es el impacto en el proceso operacional, en caso que el producto o servicio no cumpla con los requerimientos establecidos o no sea entregado en el plazo requerido?

Consideraciones de las ponderaciones:

- 5 - Puede detener una operación / proceso crítico con dificultad para retomar a la normalidad operacional
- 3 - Puede detener parcialmente o indirectamente una operación / proceso
- 1 - No detiene ninguna operación / proceso

#### 2 Lead Time del Proveedor Ponderación: 15%

Preguntas clave:

- ¿Cuál es el plazo de entrega del proveedor?

Consideraciones de las ponderaciones:

- |                        |              |
|------------------------|--------------|
| 5 - Superior a 90 días | Directo      |
| 3 - Entre 31 y 90 días | Superior a 7 |
| 1 - Inferior a 30 días | 3 y 7        |
|                        | inferior a 3 |

#### 3 Ciclo de Sustitución Ponderación: 10%

Preguntas clave:

- ¿Cuál es el tiempo necesario para cambiar de proveedor (incluye contratación y ciclo de movilización) en caso que exista alguna falencia o insatisfacción con el proveedor inicial?

Consideraciones de las ponderaciones:

- 5 - Superior a 90 días
- 3 - Entre 31 y 90 días
- 1 - Inferior a 30 días

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



<b>4 Monto de Compras de la Categoría</b>	<b>Ponderación: 35%</b>
---	-------------------------

Preguntas clave:

- ¿Cuál es el monto (USD) de compras correspondientes a esta categoría en el periodo 2016?

Consideraciones de las ponderaciones:

- 5 - Alto – Monto de compra mayor a 2 Millones de USD
- 3 - Medio – Monto de compra entre 0,1 Millón y 2 Millones de USD
- 1 - Bajo – Monto de compras menor a 0,1 Millón de USD

**Eje Y**

<b>1 Nivel de Competitividad entre los proveedores</b>	<b>Ponderación: 40%</b>
--	-------------------------

Preguntas clave:

- ¿Cuál es el número de proveedores que compiten en esta categoría?
- ¿Cual es el grado de concentración del mercado proveedor?
- ¿Existen productos/servicios sustitutos?

Consideraciones de las ponderaciones:

- 5 - Menor a 3 proveedores
  - Un proveedor domina el mercado, monopolio
  - No hay productos/servicios sustitutos
- 3 - Entre 4 e 10 proveedores
  - Mercado concentrado en los principales proveedores, competición restringida (posible organización de mercado)
  - Pueden existir producto/servicio sustitutos.
- 1 - Muchos proveedores, sin dominio claro de mercado, competición libre
  - Existen opciones de productos/servicios sustitutos.

<b>2 Grado de madurez de mercado</b>	<b>Ponderación: 20%</b>
--------------------------------------	-------------------------

Preguntas clave:

- ¿Cuál es el grado de madurez/confiabilidad del mercado proveedor?

Consideraciones de las ponderaciones:

- 5 - Mercado en fase inicial o con alta volatilidad
- 3 - Los proveedores en promedio actúan entre 2 y 5 años, demostrando profesionalismo y confiabilidad. El mercado puede alcanzar un grado de madurez mayor.
- 1 - Mercado maduro, consolidado, con proveedores actuando hace de 5 años

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Preguntas clave:  
- ¿Cuál es la influencia de la demanda en el mercado proveedor de esta categoría?

Consideraciones de las ponderaciones:  
5 - La demanda posee un alto grado de influencia en el mercado proveedor de esta categoría  
3 - La demanda posee un grado intermedio de influencia en el mercado proveedor de esta categoría  
1 - La demanda posee un bajo grado de influencia en el mercado proveedor de esta categoría

---

## ANEXO 12. RESIDUALES ATÍPICOS (REGRESIÓN H1)

Nro. de Caso	Residual STD	Business Performance Índice	Valor Predictivo (Regresión)	Residual
15	2.074	7	4.59	2.411
25	2.090	7	4.57	2.43
51	2.012	7	4.66	2.339
68	-2.236	2	4.6	-2.6
70	-2.184	2	4.54	-2.539
73	2.003	7	4.67	2.329
196	2.068	7	4.6	2.404
209	-2.129	2	4.48	-2.475
230	-2.011	2	4.34	-2.338
280	-2.132	2	4.48	-2.479
308	-2.221	2	4.58	-2.582
336	2.214	7	4.43	2.574
354	-2.233	2	4.6	-2.596
355	2.030	7	4.64	2.36
357	-2.448	2	4.85	-2.846
365	2.071	7	4.59	2.407
383	2.201	7	4.44	2.559
400	-2.169	2	4.52	-2.522
408	2.018	7	4.65	2.346
429	-2.220	2	4.58	-2.581

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

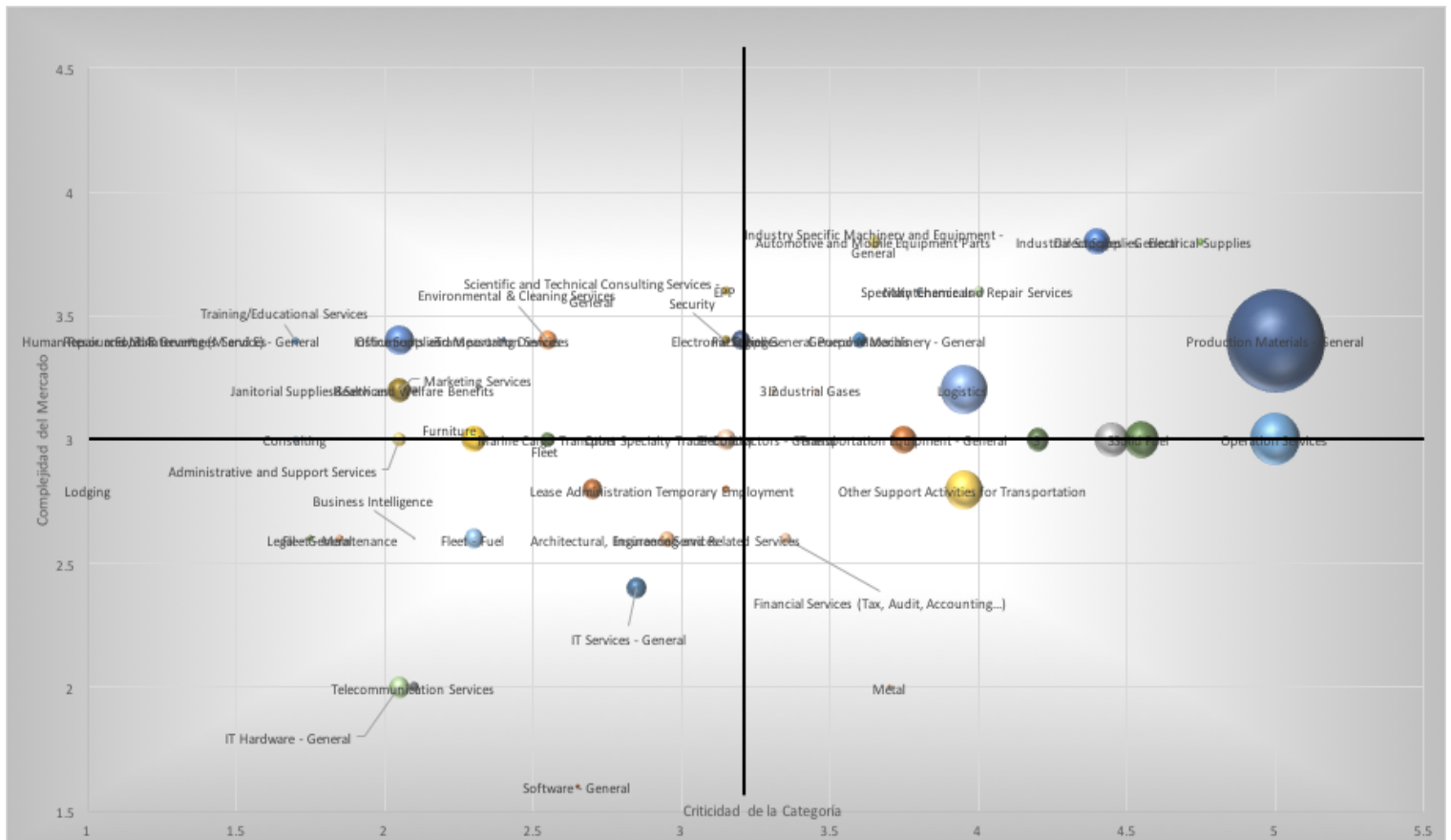
## ANEXO 13. RESIDUALES ATÍPICOS (REGRESIÓN H2)

Observaciones cuyos residuos son mayores que 3 desviaciones estándar.

<b>Nro. De Caso</b>	<b>Residual STD</b>	<b>Alienación Estratégica</b>	<b>Valor Predictivo (Regresión)</b>	<b>Residual</b>
1	-4.601	9.0	27.9266	-18.927
10	-3.506	12.5	26.9229	-14.423
71	-3.419	14.5	28.5641	-14.064
151	-4.073	10.0	26.7543	-16.754
340	-3.968	12.0	28.3223	-16.322
425	-3.047	14.0	26.5348	-12.535

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

#### ANEXO 14. EJEMPLO MATRIZ KRALJIC (CEMENTOS ARGOS S.A.)



La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.